




BCU - Lausanne
1094469012

VOYAGE
EN NORVEGE
ET
EN LAPONIE.

II.

ADRIEN ÉGRON, IMPRIMEUR
DE S. A. R. MONSEIGNEUR, DUC D'ANGOULÊME,
rue des Noyers, n° 37.

VOYAGE EN NORVEGE ET EN LAPONIE,

FAIT DANS LES ANNÉES 1806, 1807 ET 1808,

PAR M. LÉOPOLD DE BUCH,

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE BERLIN, CORRESPONDANT DE L'INSTITUT DE FRANCE;

TRADUIT DE L'ALLEMAND,

PAR J. B. B. EYRIÉS;

PRÉCÉDÉ D'UNE INTRODUCTION DE M. A. DE HUMBOLDT;

SUIVI D'UN MÉMOIRE DE M. DE BUCH, SUR LA LIMITE DES NEIGES PERPÉTUELLES DANS LE NORD, ET ENRICHI DE CARTES ET DE COUPES DE TERREIN.

TOME SECOND.

PARIS,

GIDE FILS, LIBRAIRE, RUE St-MARC, No. 20.

1816.



VOYAGE

EN

NORVEGE ET EN LAPONIE.

CHAPITRE PREMIER.

LE FINMARK.

Aspect d'Alten. — Climat. — Quenes (Finois) à Alten. — Leur origine. — Méprises causées par ce nom de Quenes. — Les Norvegiens habitent les côtes, les Quenes et les Lapons l'intérieur du pays. — Schiste argileux, et quartz à Alten. — Hammerfest. — But de cet établissement. — Climat. — Tyvefield. — Gneiss. — Commerce et pêche des Russes dans le Nord. — Influence et résultat de ces deux branches d'industrie.

Altengaard, le 21 juillet 1807.

Rien, à cette époque de l'année, ne rappelle que l'on se trouve ici à 70 degrés de latitude boréale. Il ne fait certainement pas plus chaud à

Christiania ou à Upsal. Le 13 le thermomètre est monté jusqu'à 21 degrés et demi. A midi, il se soutient ordinairement à 17 ou à 18 degrés. La température moyenne de ce mois a été de 15 degrés, par conséquent aussi élevée que dans les meilleurs cantons de Suède ou de Norvege. La pauvreté de la végétation trahirait, il est vrai, la position boréale de ce lieu, si le petit nombre de plantes que l'on y voit, n'était disposé par la nature d'une manière qui fait illusion, en présentant l'apparence de la richesse. A l'embouchure de l'Altenelv, l'aspect d'Elvebacke, hameau composé d'une vingtaine de maisons, éparses le long de la rivière, au milieu de champs et de prés verdoyans, et entourées de pins très-grands, est tout-à-fait champêtre et gracieux. Du sommet des rochers escarpés sur lesquels se prolonge la forêt de pins, la vue est magnifique. La rivière sort du sein des montagnes situées dans le lointain, serpente entre les îles, les bois et les métairics, et grossissant dans son cours, s'avance majestueusement entre les collines d'Elvebacke. Quel coup d'œil romantique offrent toutes les métairies éparses dans de petites vallées isolées, à l'entrée de la forêt, au milieu de belles prairies, le long des bords du fleuve, ou entre des aunes et des trembles sur

les rives des lacs et des ruisseaux! Le pays au loin semble n'être que forêt et solitude; tout à coup la masse des arbres s'entr'ouvre, des maisons sont dispersées çà et là sur la pelouse. Nulle part des points de vue tristes et inanimés, partout l'agrément réuni à la vie et à la grandeur.

Oui, disent les habitans, pays admirable pour ceux qui ne font qu'y passer! Ce mois de juillet, si agréable, peut-il compenser les rigueurs d'un hiver de neuf mois? Cette réflexion est juste; mais beaucoup de lieux peuvent-ils comparer leur été à celui d'Alten? Quel contraste, surtout, ne nous offriraient pas tous ceux qui sont situés sous le même parallèle? A l'extrémité méridionale de la nouvelle Zemble, à l'embouchure du Jenisey et de la Kolyma, il ne croît plus d'arbres, pas même de bouleaux; les arbres à feuilles acéreuses ont déjà disparu au 67me degré de latitude. Mackenzie aperçut les derniers pins en Amérique à 67 degrés, bien avant d'arriver au bord de la mer. A Alten, au contraire, on voit souvent dans la vallée des pins qui ont 60 pieds de hauteur.

Les différens points d'élévation auxquels la végétation cesse sur les montagnes, fourniront encore un moyen de déterminer avec plus de précision le climat d'Alten. Un cap très-escarpé,

très-haut et situé à un quart de mille d'Altengaard, nous servira à établir nos observations. Il s'avance beaucoup dans la baie et la divise en deux parties. L'Altenelv se jette dans la partie orientale, et peut-être l'élévation du fond dans cette partie tient-elle à cette circonstance. La partie occidentale est au contraire assez profonde, pour que de gros navires mouillent tout près de terre. On l'appelle *Bosecop* (la baie des baleines), c'est le véritable port d'Alten. L'autre ne peut recevoir que des bateaux, mais porte néanmoins le nom de port du Roi, parce que les maisons du gouvernement sont construites sur ses bords, ce qui a fait nommer Kongshavnfield (mont du port Royal), le promontoire qui sépare les deux anses. Cette montagne singulière, semblable à une forteresse, baignée par l'eau de trois côtés, n'est accessible que du côté de la terre, à travers la forêt. On avance, on se croit près du sommet de la montagne, on ne s'attend à aucun obstacle, tout à coup on aperçoit à ses pieds une crevasse large et profonde à parois très-escarpées. On cherche un passage d'un autre côté, on reconnaît bientôt que l'isthme est coupé dans toute sa largeur par un grand nombre de fentes du même genre, qui vont d'une anse à l'autre. Quelques-unes de ces cre-

vasses n'ont que 20 pieds de profondeur; d'autres, et ce sont les plus fréquentes au pied de la montagne, offrent des abîmes profonds de 80 pieds; les unes, semblables à de petites vallées, ont vingt à 30 pieds de largeur, des rochers qui ont roulé jusqu'au fond, facilitent l'accès pour y descendre, et en sortir; les autres, larges seulement de 6 à 8 pieds, sont impraticables; enfin les plus profondes n'ayant que 2 pieds de largeur, peuvent aisément s'enjamber. Rien à l'extérieur de la montagne n'annonce leur existence, car les plus considérables n'influent pas beaucoup sur la pente totale. Elles ne doivent pas leur naissance à des couches qui auraient pu être détruites par la force des courans : la direction de ces crevasses, parallèles entre elles, coupe presque à angles droits celle des couches; ce sont des filons ouverts qui n'ont pas été remplis. C'est ce qui se voit distinctement au bas de la montagne où l'on peut entrer dans la fente qui a 2 pieds de largeur et la suivre dans un espace assez long, sans que sa hauteur diminue. Il est peut-être difficile de trouver une montagne aussi instructive que celle-ci pour la théorie des filons; car les causes qui ont déterminé ces crevasses à s'ouvrir dans cet endroit, et dans la direction qu'elles affec-

tent, sont claires et évidentes. Elles ont été vraisemblablement produites par la chute de la masse entière vers la baie. Les rochers, en s'inclinant d'un côté, doivent, du côté opposé, se séparer du reste de la montagne, et cette séparation ne peut s'effectuer qu'en produisant des fentes qui sont des baies et des vallées, quand la masse qui se renverse a plusieurs milles carrés d'étendue, mais qui ne sont que des fossés, des fentes, des crevasses, quand une montagne ou un rocher isolés viennent à s'affaisser. La pente de la montagne, entre les pins, est singulièrement sèche et aride. Le fond des crevasses est un marécage revêtu d'un tapis de ronce fausse mûre. (1) On y voit aussi des aunes blancs (2) et quelques bouleaux; végétaux absolument différens de ceux qui sont à 40 pieds plus haut sur le bord de la fente. Cette particularité ajoute beaucoup à l'aspect surprenant de ces crevasses.

La montagne ne s'élève qu'à 526 pieds, ou 87 $\frac{2}{3}$ toises, au-dessus de la baie (3): on n'est pas étonné de voir des pins croître jusqu'à la cime

(1) *Rubus chamæmorus.*

(2) *Betula alnus incana.*

(3) Altengaard. . .	4 h.	B. 27 p.	11 l.	1.	T. 1°	18'
Kongshavnsfield. . .	6	27	3	5.	4	17 couvert vent de S.-E.

où leur état chétif est dû plutôt à la nudité et à l'aridité du sol, composé uniquement de rochers, qu'à l'influence du climat. Dans les endroits où la pente est moins roide, ces arbres pleins de vigueur deviennent très-grands : c'est pourquoi cette montagne ne détermine pas avec précision la température moyenne d'Alten; elle nous indique simplement que, placée à un degré entier au-dessus de la température extrême des pins, elle touche presque à celle des sapins.

Les autres montagnes situées de chaque côté de la baie et de la vallée d'Alten, sont bien plus hautes, et atteignent au-delà de la région des pins. Les plus proches et les plus accessibles sont à l'ouest, immédiatement au-dessus du Kaafiord, baie étroite et peu étendue; elle communique avec l'Altenfiord, et est entourée de petites vallées bien arrosées qui se prolongent sur la croupe des montagnes, et qui sont entièrement ombragées par des bois d'aunes. Au-dessous de ces arbres, le sol est tout couvert de ronce fausse-mûre. Plus haut, les pins forment un rideau épais; plus haut encore, ils sont remplacés par les bouleaux. Dans les points très-élevés, où le froid gêne la végétation des pins, celle des bouleaux est encore vigoureuse. Ils semblent se plaire dans cette température. Près

de la cime du Skaanevara, la plus haute et la plus proche des montagnes situées au sud du Kaafiord, les bouleaux sont encore très-vigoureux. Ils couvriraient même le sommet, si l'impétuosité du vent ne s'y opposait. Le Skaanevara s'élève à 1321 pieds ou 220 $\frac{1}{6}$ toises au-dessus de la baie (1).

Dans le Nordland, à 1400 pieds ou 233 $\frac{1}{3}$ toises d'élévation, les bouleaux n'étaient que des buissons languissans. Ici ils sont des arbres vigoureux à une élévation plus grande ; à 600 pieds, les pins sont encore très-hauts et très-beaux, ils ne disparaissent qu'à 700 ou 800 pieds, ou 116 $\frac{2}{3}$ toises à 133 $\frac{1}{3}$ toises. La température moyenne d'Alten serait donc presque d'un degré au-dessus de 0 ; ce qui est plus haut que celle des sapins. Car ces arbres ne disparaissent que lorsque la température est à + 0, 75. Mais il est évident aussi que l'espoir de voir à Alten une forêt de sapins n'est pas fondé en raison. Le quart de degré en température au-dessus de la limite des sapins, suffirait pour permettre à quelques-

(1) Skaanevara. 5 h. B. 26^{p} 2^{l} 8. Th. 7° 0 vent violent de l'ouest.
Bord de la mer. 7 27 7 4 9 25 calme le B. monte.

uns de ces arbres de croître à Alten dans les lieux où ils sont à l'abri du vent, mais on ne pourrait pas en avoir des forêts, parce que l'étendue qu'elles occuperaient les exposerait à toutes les vicissitudes de l'atmosphère très-préjudiciable aux arbres, quand l'existence de ceux-ci tient à la simple différence d'un quart de degré. On a à redouter, tous les ans, des accidens de ce genre, dans un climat où la température moyenne varie annuellement de plusieurs degrés. Ce serait comme si l'on voulait planter des forêts de hêtres à Christiania, ou de noyers en Danémark.

Quoique le Skaanevara ne soit pas très-haut, cette montagne domine pourtant presque toutes celles qui entourent Alten. Le Borrasfiel, situé à l'est de la rivière, s'élève un peu davantage, mais en se prolongeant; car la cime que l'on aperçoit d'Alten n'a pas la hauteur de celle du Skaanevara. Les hautes montagnes près de Talvig au nord-ouest, et celles que l'on découvre au-delà du Langfiord, sont réellement les dernières de la grande chaîne qui, jusqu'à ce point a, sans discontinuer, partagé la presqu'île Scandinave. A partir de ce point, les montagnes en se prolongeant entre le Finmark et la Suède vers la Russie, perdent ce qu'elles avaient de carac-

téristique. Les roches, les formes découpées qui leur étaient propres, surtout le long de la mer de Norvege, disparaissent. Les montagnes que l'on rencontre dans l'intérieur du pays ressemblent à de simples collines, en comparaison des masses du Helgeland et du Nordland. Quelques rameaux isolés se dirigent vers le Finmark oriental, et se partagent entre les baies prolongées qui découpent ses côtes; mais l'Altenelv perce tous ces rameaux, et sort par une fente étroite pour entrer dans la vallée d'Alten, deux milles avant de se jeter dans la baie.

C'est aussi à la même distance au-dessus de cette embouchure, que commence la forêt de pins, et que l'on trouve un climat moins rigoureux. Le nombre des métairies et des champs de blé s'accroît; car la plupart des habitations sont entourées d'un coin de terre cultivé : éparses sur les coteaux de chaque côté de la rivière, elles se réunissent en village à son embouchure.

Alten est non seulement le lieu le plus peuplé, le plus agréable et le plus fertile de tout le Finmark : il est aussi le seul où l'on cultive le blé, et le point du globe le plus septentrional où cette culture ait lieu. On en a l'obligation aux Quenes (Finois); car avant qu'ils s'établissent dans ce canton, on n'osait pas l'essayer. Il y a

environ un siècle qu'ils sont venu habiter cette province, et y ont amené l'activité et l'industrie. Ce furent sans doute les guerres de Charles XII, et les dévastations des Russes en Finlande, qui les forcèrent d'abandonner leurs foyers. Poursuivant constamment leur marche au nord, ils se fixèrent à Alten en 1708. Ces premières émigrations en ont amené d'autres, et n'ont pas discontinué : circonstance très-avantageuse pour la Laponie. Elles sont même si considérables, que les Lapons craignent avec assez de fondement que les Quenes ne finissent par occuper leur pays et les en chasser entièrement ; inconvénient qu'il leur serait cependant facile de prévenir, si, à l'exemple des Quenes, ils prenaient des habitations fixes, et cultivaient la terre. Les Quenes n'ont rien changé à la manière de vivre et aux usages de leurs ancêtres. Ils parlent le finois qui a moins de ressemblance avec le lapon, quoique d'origine commune, que le suédois n'en a avec l'allemand. Les maisons sont distribuées comme celles de la Finlande. La plupart ne consistent qu'en une grande pièce construite en poutres, et qui n'a d'autre plafond que le toit. A l'un des côtés se trouve un poële énorme qui occupe la plus grande partie de la paroi, et qui n'a pas de tuyau extérieur, de sorte

que la fumée s'élève jusqu'au toit, se rabat le long des parois, et sort par de petites ouvertures carrées à 3 pieds environ au-dessus du sol. Lorsque le bois est entièrement consumé, et qu'il n'y reste plus qu'une braise ardente, on ferme les lucarnes, et l'on concentre dans la pièce une vraie chaleur de Syrie. La partie supérieure du poêle sert aux bains de vapeur usités en Finlande comme en Russie.

Les Quenes ne se distinguent pas des Lapons par le vêtement, mais ils en diffèrent totalement par les mœurs. Ils sont, sans en excepter les Norvegiens, les habitans du Finmark les plus civilisés et les plus industrieux. (1) Ils ont de l'esprit naturel, l'intelligence vive et prompte, et ne redoutent pas le travail. Aussi apprennent-ils aisément tous les métiers qui sont nécessaires aux besoins du ménage, et l'exemple des paysans de Torneo, d'Uleoborg et de Cajaneborg, prouve quels progrès ils peuvent faire dans l'agriculture et dans les arts indispensables à la vie. L'influence funeste de la vie maritime, l'attente nonchalante

(1) Les Quenes sont, sans contredit, les plus intelligens des habitans du Finmark occidental, dit M. Dahl, ancien pasteur à Talvig, dans sa chorographie manuscrite du Finmark occidental.

du gain, contraire à toute prévoyance d'économie pour le temps de nécessité, ne se sont pas autant manifestées chez les Quenes que chez les Norvegiens et les Lapons : ce qui pourra faire qu'avec le temps, ils expulseront de ce district non seulement les Lapons, mais aussi les Norvegiens. La prospérité du pays n'y perdrait certainement pas.

On ne sait pas plus d'où vient le nom de Quenes, que l'on ne connaît l'origine des noms de Lapons et de Finois; mais tous sont anciens. Les plus vieilles chroniques d'Islande parlent des Quenes, et du pays des Quenes (Quenland); L'Eigla en détermine même positivement la situation (1) : « à l'est du Nummedal (près de Drontheim) est le Jemteland, dit cette chronique, et en allant à l'est le Helsingeland, le Quenland, la Finlande, et enfin la Carélie. » On entendait apparemment, par cette dénomination, la plus grande partie de la Finlande actuelle; c'est ce que Schioening et Bayer ont indiqué sur leurs cartes. Ce nom disparut vers le milieu du douzième siècle, après que le roi St-Eric eut subjugué cette contrée, et l'on ne connut plus en Suède que le nom général de Finlande et de Finois. Adam de Brême, le plus

(1) Torfaeus, t. I, p. 160.

ancien géographe du Nord, avait entendu parler de ce pays, mais ne connaissant pas les écrivains islandais, le nom l'induisit en erreur. Il fit du Quenland, *le Quinland*, ou pays des femmes, et plaça dans ces régions septentrionales un pays des Amazones auquel les écrivains nationaux n'avaient jamais songé. Rudbeck et ses disciples saisirent avidement cette idée, et attribuèrent à ces Amazones tout ce que les auteurs grecs en rapportent; opinion fabuleuse que Schioening n'a pu parvenir à détruire entièrement par son excellent mémoire sur la géographie ancienne du Nord. (1) Un érudit a voulu prouver, récemment, que les Amazones avaient vécu dans la province suédoise de Nordland, et non en Ostrobotnie, comme d'autres l'avaient prétendu. L'on regrette de rencontrer ces chimères dans des livres d'ailleurs estimables et instructifs.

Les Quenes étaient un peuple belliqueux. Ils venaient souvent du golfe de Botnie en Finmark et en Nordland pour enlever aux Lapons et aux Norvegiens les biens dont ceux-ci cherchaient aussi à les dépouiller dans les excursions qu'ils poussaient jusqu'en Carélie. Est-ce

(1) P. 64. *Quinna* signifie une femme en suédois.

cette apparition momentanée qui a maintenu leur ancien nom dans ces contrées, ou bien a-t-il fallu que les Finois y prissent un nom différent de celui qui leur est propre, puisque les Lapons y étaient en possession de le porter ? En effet ce nom de Quenes disparaît dès l'instant où ces deux peuples ne sont plus en contact immédiat. Dans le Helgeland, à peine sait-on ce que c'est que les Quenes. On le sait encore moins dans le sud de la Norvege, et hors des cantons habités par les Lapons. (1)

Les Quenes composent, en ce moment, la plus forte partie de la population d'Alten, et sont à peu près les seuls habitans de la vallée de l'Alten-elv. En 1801, sur dix-neuf cent soixante-treize individus qui vivaient dans la paroisse d'Alten, il n'y avait que quatre cent soixante-quinze Norvegiens, et sur le reste de la population, l'on ne comptait qu'environ deux cent Lapons côtiers, de sorte que les Quenes étaient au nombre de douze cents, ce qui formait les deux tiers de la population. Une cruelle épidémie a causé de grands ravages parmi eux en 1806. Des métairies entières périssaient. Dans les plus reculées, on trouvait les habitans étendus morts devant

(1) Voyez sur les Finois qui vivent dans le midi de la Norvege, la note à la fin du volume.

leurs portes ou le long des routes. Sortis de chez eux en hiver, pour aller porter du secours à leurs compatriotes souffrans, ils avaient été attaqués de l'épidémie, et la faiblesse les avait empêchés de faire un pas. La contagion se répandit dans tout le Finmark, et porta un coup funeste à la population de cette province. Alten ne tardera pas à se relever de cette calamité. Ses prairies, ses pêcheries suffiront toujours pour mettre les laborieux Quenes à l'abri de la disette; l'exemple de Cajaneborg et de quelques autres lieux prouve, d'ailleurs, d'une manière si frappante, la promptitude avec laquelle s'accroît la population, que cette particularité mérite l'attention des observateurs en économie politique.

Les Norvegiens ont en général peu occupé l'intérieur du Finmark. Ils se tiennent dans les îles les plus au large, afin de poursuivre plus commodément le poisson. Voilà pourquoi on trouve moins de leurs habitations dans l'intérieur des baies, que dans le voisinage du Cap-Nord. Ils ne s'y sont fixés que depuis 1305, époque à laquelle le commerce florissant de Bergen rendit lucratives les pêcheries du Nordland et du Finmark. Avant ce temps, aucun document ne parle d'établissement norvegien au-delà de Tromsoe. On regardait et on traitait le

Finmark comme un pays tributaire, et les Lapons comme un peuple obligé à rassembler les productions du pays, telles que les peaux d'animaux et les plumes, non seulement pour le souverain et le seigneur, mais aussi pour tout homme du canton assez puissant pour exiger de parells tributs. Other, dans son périple composé en 850, raconte à Alfred, roi d'Angleterre, que les Lapons les plus riches étaient tenus de lui fournir tous les ans quinze peaux de martres, cinq peaux de rennes, une peau d'ours, dix balles de plumes, un vêtement de peau d'ours, un autre de peau de loutre; et enfin deux câbles longs de 60 aunes (100 pieds), (1) l'un fait de peau de veau-marin, l'autre de peau de baleine. Les Lapons pauvres payaient moins en proportion. On ne peut s'empêcher d'admirer la patience d'un peuple entier, qui se soumettait sans murmurer à de pareils fardeaux; d'autant plus, que s'il eût

(1) Voy. *Essai sur la Géographie ancienne de la Norvegé;* par SCHIOENING. — Soroe, 1763 (en danois), et *Histoire des Voyages et des Découvertes dans le Nord;* par J. R. FORSTER, p. 85. Forster et Sprengel semblent n'avoir pas connu l'excellent livre de Schioening, ce qui est réellement singulier, car ils citent d'autres ouvrages de cet auteur. Voilà pourquoi Forster

voulu s'y soustraire, les Norvegiens n'auraient pas eu beaucoup d'avantage à l'expulser. Other dit qu'au-delà de Senjen, il n'y avait pas d'habitant norvegien, et que de tous les colons de sa nation, il était le plus reculé vers le nord.

Les Norvegiens qui vivent sur les bords de l'Altenelv descendent la plupart de bannis qui y ont été relégués. Ils occupent toute la côte depuis le Langfiord jusqu'au Kaafiord et au Bossecop. On en voit aussi quelques-uns au Reffsbotn, à peu de distance de l'Altenelv. Ils ont oublié qu'ils ne sont pas indigènes, vivent commodément du produit de leurs métairies, et pourraient acquérir une sorte de bien-être s'ils avaient l'activité et l'ordre de Quenes.

En estimant la longueur de la paroisse d'Alten à dix milles, sa largeur à neuf, et sa surface carrée à quatre-vingt-dix, on trouve que la population est de vingt-deux individus par mille

place la demeure d'Other dans le Helgeland, quoique Schioening ait prouvé assez évidemment qu'il avait habité au-delà de Senjen. Mais quand Schioening, Forster, et d'autres écrivains, croient qu'Other a pêché en Finmark non des baleines, mais des morses, c'est sans doute une erreur; car, d'après ce que l'on m'a dit, jamais les morses ne se montrent sur les côtes du Finmark.

carré, ce qui est plus considérable que dans tout le reste de la Laponie danoise, ou dans la Laponie suédoise, à l'exception peut-être de quelques cantons du Sodankylae. Le Finmark a, selon Pontoppidan, mille deux cent quarante-quatre milles carrés. En 1801, cette province ne contenait que sept mille huit cents deux habitans, ce qui est un peu plus de six par mille carré. La surface carrée de la Laponie suédoise est, d'après les tables statistiques du baron Hermelin, de mille six cent soixante milles, et sa population de onze mille cent soixante-deux individus, ce qui en donne sept par mille carré.

— Ce n'est pas seulement sous le rapport civil et politique, ainsi que par l'aspect du pays et des montagnes, qu'Alten a quelque chose de particulier qui distingue du Nordland ce canton et ses environs. La composition des montagnes diffère aussi beaucoup dans les deux districts. On chercherait vainement du gneiss à Alten. On n'en rencontre que le long de la baie. Les collines composées de terrains de rapport et hautes de 200 pieds, qui entourent Alten, comme un rempart, offrent une grande variété de roches mêlées confusément. Nous n'en avions presque vu aucune dans le cours de notre voyage. Les blocs de gneiss y sont très-rares.

Les collines se prolongent à une élévation égale pendant environ un quart de mille, depuis Elvebacke, et l'Altenelv, jusqu'au Kongshavnsfield. On peut regarder ces terrains de rapport comme un assemblage de toutes les roches qui se rencontrent dans les montagnes, jusqu'à la source de l'Altenelv, c'est-à-dire, jusqu'à une distance de vingt milles. S'il en est ainsi, nous voyons que jusqu'aux confins de la Suède et de la Norvege, et même dans les montagnes de l'intérieur de ces deux royaumes, les roches primitives sont très-rares; l'on est donc confirmé dans l'opinion que la chaîne du Kioel s'étant partagée avant d'arriver dans le Finmark, court au Cap-Nord en se dirigeant entre l'Altenfiord et le Quenangerfiord, et entre Seyland et Stiernoe, îles situées au nord et à l'ouest de ces golfes. La chaîne du Kioel est en effet composée de gneiss et de schiste micacé, tandis que dans les collines composées de terrains de rapport près d'Alten, on ne voit guère que des quartz à gros grains de couleurs variées, des calcaires noirs et à grains fins, des fragmens de schiste argileux, des grès quartzeux, de l'amphibole, assez souvent du diallage gris, et du feldspath blanc en mélange grenu, plus souvent encore du diallage gris à grains fins, et presque méconnaissable, avec

très-peu de feldspath ; roches qui nous indiquent toutes une formation où chaque fossile est difficile à reconnaître, parce que les signes qui le caractérisent se confondent par la petitesse extrême des parties. Ces roches ne nous conduisent pas tout-à-fait aux formations de transition : car on ne trouve pas dans ces terrains de rapport, une véritable roche de transition bien décidée, et toutes les roches qui dominent dans ce qui touche immédiatement à Altengaard, n'appartiennent pas non plus à cette formation.

Le Kongshavnsfield semble être jusqu'à sa cime un rocher de quartz. La plupart des couches ne sont en effet que du quartz pur d'un gris enfumé, à cassure grossière, peu transparent, rouge dans quelques couches, d'un brun rougeâtre dans d'autres. Ces propriétés distinguent ces roches de quartz, des couches de quartz placées dans le schiste micacé qui forment quelquefois des rochers très-élevés et très-étendus, et que l'on regarde souvent comme une formation particulière. On trouve aussi quelquefois dans ce dernier quartz un peu de feldspath, ou au moins du mica en grandes lames bien distinctes. Dans le quartz du Kongshavnsfield, au contraire, on n'aperçoit presque jamais de mica bien décidé, et encore moins des druses, quoique de petits

filons de quartz blanc traversent assez souvent les couches. Au pied de la montagne, surtout du côté du Bosecop, ce quartz est superposé à un schiste d'un gris noirâtre foncé, peu brillant, qui n'est ni du schiste micacé, ni du schiste argileux. Près d'Unaes, petite presqu'île très-jolie, à l'est de cette montagne, la roche ressemble un peu plus au schiste micacé, mais le mica n'est pas distinct du quartz. Il semble ne se trouver là que par hasard, et ne s'étend pas comme le schiste micacé pur. Il est donc possible que le quartz soit ici comme il est à Alteid, c'est-à-dire qu'il se trouve dans les endroits où il pourrait y avoir du schiste argileux, et ait plus d'affinité avec lui, qu'avec le schiste micacé pur. C'est ce qui devient plus évident quand on remonte davantage dans la vallée. Les premiers rochers le long de l'Altenelv, à peu de distance au-delà du logement du receveur, paraissent n'être pas de quartz; mais en les examinant de plus près, on voit aisément que leur masse est un véritable grès quartzeux. Ce sont des grains d'un gris enfumé foncé, qui unissent une masse quartzeuse plus claire, sorte de roche que l'on s'attendrait à trouver dans la grauwake. On en trouve de semblable sur le penchant de Skaanevara. Quand même elle n'appartiendrait pas à la grau-

wacke, elle s'éloigne beaucoup du schiste micacé, et est peut-être plus récente que le schiste argileux. Si la position de ces masses dans cette vallée, ne semble pas démontrer assez positivement un tel arrangement, la nature du rivage opposé ne permet pas de doute à cet égard. Sur les éminences qui entourent le Porselv, torrent bruyant qui fait mouvoir des moulins à scie, le quartz reparaît au-dessous de couches considérables de diallage d'un noir verdâtre à grains fins, sans feldspath. Des crevasses innombrables partagent les couches, et sont revêtues très-souvent d'une enveloppe d'épidote vert clair dont l'épaisseur excède à peine celle d'une feuille de papier. Au milieu de cette roche, on aperçoit des lits d'un calcaire qui indique immédiatement qu'il n'appartient pas plus, que toutes les roches environnantes, aux formations primitives. Ce calcaire ressemble en effet à celui que l'on tire du schiste alumineux de Christiania ou à celui de Storsjoe en Jemteland. Il est d'un gris enfumé foncé, à cassure écailleuse, peu transparent, et ne paraît grenu qu'exposé aux rayons du soleil. Combien il contraste avec la dolomie blanche de Senjen, ou avec les couches de calcaire renfermées dans le schiste micacé d'Alteid ! Il est assez singulier qu'il se

trouve, dans le diallage ou dans le grunstein à grains fins; mais cela prouve que l'on est fondé à regarder ces roches comme appartenant à la formation du schiste argileux. Bratholm, îlot escarpé au milieu de la baie entre le Porsek et le Rosecop, n'est composé que de ce diallage à grains fins, et suivant toutes les apparences, il en est de même de deux ou trois autres îlots plus petits, du côté de Talvig. Les environs d'Alten offrent par conséquent une suite de roches qui unissent les formations primitives aux plus récentes; mais celles-ci restent dans les latitudes moins élevées, et ne sont pas parvenues jusqu'ici. —

Hammerfest, le 23 juillet 1807.

Je m'embarquai, et je quittai Altengaard le 22 de grand matin. Un vent du sud chaud et doux enflait la voile de notre petite embarcation; il la poussa en peu d'instans jusqu'à Altennaes, cap qui se projette très-avant dans la baie. Le vent du nord, dont cette pointe de terre nous avait mis à couvert, se fit alors sentir. Les Quènes prirent les avirons, et à l'abri des îlots et des promontoires, ils réussirent à faire route avec rapidité. Le côté oriental du golfe est en général plus escarpé, et par conséquent moins cultivé que la côte opposée. Depuis Reffsbotn jusqu'à Al-

tennaes, c'est-à-dire dans une étendue de plus d'un mille, où ne voit qu'une seule cabane de pêcheurs dans une anse appelée Storvig, où croissent les derniers pins de l'Europe. Ils ne sont pas très petits, mais ils n'approchent pas de la beauté de ceux de la vallée d'Alten. Nous n'avons parcouru qu'un petit nombre de milles hors de l'Altenfiord, et pourtant nous apercevons dans le climat un changement frappant auquel contribuent aussi, sans doute, trois grands détroits, le Stiernesund, le Rognsund et le Vargsund qui se réunissent entre les deux caps d'Altennaes et de Korsnaes comme en un point central, et y amènent de la mer les vents, les nuages et les brumes. Le Korsnaes et le Korsfiord (le cap et la baie de la Croix), ont, probablement tiré leur nom de cette particularité de leur position; on aperçoit, en effet, de ce point, trois détroits à la fois, aspect d'autant plus singulier, que des hautes montagnes les entourent de tous côtés. Entre le Langfiord et le Stiernesund, elles atteignent presque à la limite des neiges perpétuelles. A Stiernoe, elles s'élèvent un peu au-delà de cette limite, et à Seyland, elles l'excèdent de beaucoup. Nous avons passé par le Vargsund entre Seyland et le contient. L'eau paraissait noire du côté de l'île à cause des ro-

chers énormes qui s'élevaient perpendiculairement de la surface de l'eau. L'intérieur de l'île se montrant à nous, par l'ouverture de Beckerfiord, nous avons aperçu ses rochers noirâtres couverts de neiges éternelles; ceinture éclatante qui s'étend sur toute la longueur de cette île. Vu de ce point, Seyland semble inhabitable et désert, car l'œil n'y découvre pas la plus petite trace de verdure. Mais vers le nord, l'île est moins escarpée, l'espace entre les montagnes et la mer est occupé par une rangée de collines.

Il est donc vraisemblable que les couches y sont inclinées du sud-est au nord-ouest, et que ces couches, en s'élevant, ont ouvert le Vargsund, qui, sous ce rapport, est une continuation du Langfiord : car celui-ci suit la même direction en pénétrant dans les terres, et a été probablement formé lorsque le Joeckulsfield s'est élevé. Ce mont, et les montagnes de Seyland ne formeraient qu'une même chaîne, si elles n'étaient pas coupées par le Rognsund, le Stiernsund et le Rivareid.

—Nous retrouvons au Vargsund les roches du Nordland. Les formations plus récentes d'Alten, le grunstein, le quartz disparaissent dans le voisinage de Storvig, et par conséquent avec l'Altennaes. Aaroe, île située entre les deux pointes

de terre, est déjà de schiste micacé, dans lequel le mica continu et brillant entoure une grande quantité de quartz conchoïde, placé dans la direction des feuillets; mais on n'y découvre pas de grenats. Les couches de cette île sont dirigées sur six heures, et inclinées de 30 degrés au nord. Au-delà du Korsnaes, leur direction change un peu; elle est sur quatre heures, et leur inclinaison est au nord-ouest, ce qui est probablement aussi celle des couches de Seyland. Elles continuent ainsi dans toute la longueur du Vargsund, et partout le schiste micacé domine: il est pur et très-remarquable par ses couches subordonnées. C'est aussi de cette manière que se montre une belle amphibole sur la rive escarpée qui est au-delà du Lerristfiord. Les lits sont si puissans et se suivent en si grands nombre, que l'ensemble de la roche semble en être entièrement composé. Sa couleur noire est si intense, que souvent on croit voir des rochers de houille. Mais cet amphibole est à grains gros et très-brillans, ce qui ne tarde pas à faire reconnaître sa nature. Sa couleur a pu néanmoins donner à quelques personnes l'espérance de trouver ici de la houille. Ce minéral offre en effet la même apparence que la roche du Stiernsund, où l'on a essayé de la brûler. Ces tentatives n'ayant pas

réussi, on crut, comme dans les essais pour le schiste alumineux, que la houille aurait une maturité plus complète, étant prise à une plus grande profondeur (1). Entre ces couches noires, courent fréquemment des couches minces de calcaire blanc et à grains fins, que la disposition et la fréquence du mica blanc fait passer au calcaire schisteux, et d'autres couches de schiste micacé qui ne forment que des stries sur les rochers, et sur l'amphibole noire. Le schiste micacé a donc bien décidément dans ces détroits, la prééminence sur le gneiss, et toutes les couches s'inclinent vers la mer. Nous ne devons guère nous attendre à retrouver ce dernier en allant vers le nord. —

Nous sommes entrés, vers le soir, dans le Stiernsund qui sépare Seyland de Qualoe. Les baleines jouaient de tous côtés autour de notre bateau. Elles s'élevaient au-dessus de la surface de la mer, se plongeaient de nouveau dans son sein, et reparaissaient à une distance considérable. Elles ressemblaient en quelque sorte à de petites îles qui flottaient sur les ondes. Leurs mouvemens variés rompaient l'uniformité de

(1) *Description du Finmark*; par M. le bailli Sommerfeldt, dans le N° XXIV, p. 113, du *Journal Topographique de Norvege* (en danois).

notre navigation ; mais à cette époque, qui est celle de leurs amours, la rencontre de ces cétacés est dangereuse. Prenant un bateau pour un être de leur espèce, ils s'en rapprochent avec vitesse, plongent au-dessous, et le soulèvent, ou le font chavirer. Aussi, quand on les voit venir vers un bateau, l'on fait un grand détour pour les éviter. Un bateau pêcheur avait, l'hiver précédent, été soulevé de cette manière près de Talvig, et lorsqu'il retomba, le choc fut si violent qu'il s'entrouvrit; les pêcheurs eurent beaucoup de peine à se sauver. On laisse d'ailleurs les baleines bien tranquilles dans ces baies et ces détroits; jamais on ne les y attaque; l'on n'en tire parti que lorsque l'on en trouve quelqu'une morte sur la plage. On dit que n'étant pas de la grande espèce du Spitzberg, la petite quantité de lard qu'elles donneraient, ne récompenserait pas du travail et des frais de la pêche. Cependant la pêche de la baleine au Finmark était jadis célèbre. Other raconte que les Norvegiens allaient tous les ans au Finmark pour y prendre ce cétacé, et que lui-même avait, en deux jours, pris soixante de ces animaux longs chacun de 80 à 90 pieds. Plus tard, cette pêche était encore regardée comme lucrative; en 1689, elle amenait au Finmark un grand

nombre de navires, surtout des Hollandais. C'est ce dont les plages voisines de ces parages fournissent des preuves nombreuses. Le mur du cimetière de Hasvig est presqu'entièrement construit de vertèbres de baleines, dont on trouve aussi une quantité considérable sur le rivage des autres îles (1). On ne doit pas être surpris de ce que la grande espèce de baleine s'est éloignée de ces côtes. On ne lui a pas permis de venir au sud du Spitzberg, et bientôt l'activité infatigable de la compagnie d'Archangel qui fait hiverner ses agens dans ce pays, chassera entièrement les baleines de cette mer lointaine.

Près de Hammerfest, une langue de terre basse et étroite s'avance vers Seyland. Il ne reste plus qu'un passage resserré que des écueils retrécissent encore. Le flux qui s'y trouve comprimé, se précipite dans le détroit avec la vio-

(1) Les commentateurs d'Other soutiennent unanimement que dans ces parages l'on a pris des morses et non des baleines, et qu'avec leurs peaux on a préparé des courroies. Je puis affirmer que ces écrivains ont été induits en erreur. Jamais je n'ai entendu parler de morses dans le Finmark occidental, dont le climat ne semble pas être celui qui plaît à ces animaux, car on ne voit pas d'îles de glace dans les parages du Cap-Nord. (*Sommerfeldt*, p. 152).

lence d'une cataracte, le reflux en sort avec la même impétuosité, ce qui interdit aux gros navires la navigation du détroit; les moins gros ont même beaucoup de peines à vaincre le courant. Au-delà de ce passage étroit, on voit le pic du Tyvefield avec ses flancs escarpés. Cette montagne, la plus élevée de Qualoe, ressemble au Niesen, qui domine le lac de Thun en Suisse, et sert à indiquer la position de cette île, où nous avons, un instant après, aperçu des habitations des deux côtés d'une baie en forme de croissant. Plusieurs embarcations étaient mouillées dans le port.

La ville promet de loin, plus que n'offre la réalité. Les maisons, rangées sur une petite pointe de terre au sud de la baie, semblent être le commencement de la ville, dont on s'attend à voir le reste derrière la colline; mais il n'y a rien de plus. La ville ne consiste qu'en neuf maisons, et une métairie de l'autre côté de la baie, et sa population n'étant guère que de quarante individus, elle serait la plus petite comme la plus septentrionale du globe, si quelques villes russes, telles qu'Avatcha et Yamba ne lui disputaient pas ce dernier point. L'attente est encore plus déçue ici qu'à Tromsoe. Ces deux endroits ont, ainsi que Vardoehuus,

été élevés en 1787 au rang de villes. On destina Hammerfest à devenir le point central du Finmark occidental; ce lieu avait seul le privilége d'expédier des navires pour les ports étrangers. On crut qu'il attirerait une grande partie du commerce de la Russie boréale, parce que la mer reste constamment ouverte, non seulement auprès du Cap-nord, mais aussi dans tous les détroits et toutes les baies du Finmark, et que par conséquent on peut y naviguer dans toutes les saisons, tandis que la mer blanche est prise par les glaces pendant plusieurs mois de l'année. Mais Hammerfest n'offre que ce seul avantage, et l'on n'y trouve ni vivres ni même de bois à brûler; ainsi l'on ne doit pas espérer que le commerce puisse préférer ce port à celui d'Archangel, pour en faire l'entrepôt des marchandises destinées à être échangées dans des lieux très-éloignés. Une expérience de plus de vingt ans a dû aussi apprendre que l'on ne réussirait jamais à faire à Hammerfest tout le commerce du Finmark occidental. Les pêcheries sont si peu rapprochées, que les négocians qui prennent les poissons en échange de marchandises, se dispersent dans les différentes baies. Un navire va même d'un lieu à un autre pour compléter son chargement. Hammerfest

bien loin de s'accroître, pourra déchoir; le port est bon, mais très-petit : il ne contient guère que trois à quatre navires; l'eau y a seize à dix-huit brasses de profondeur. Quoique la baie s'avance dans les terres, elle n'est pas assez à l'abri des vents d'ouest et de nord-ouest.

Hammerfest est presque d'un degré plus septentrional qu'Alten. Aussi quelle prodigieuse différence entre le climat de ces deux endroits, et l'aspect du pays qui les entoure! Qualoe ne produit rien. La nature y est plongée dans un engourdissement continuel : un brouillard sans fin y étouffe la végétation. Il n'y croît aucun arbre. On cherche en vain à élever des herbes potagères autour des habitations; quelques groupes de bouleaux se montrent dans les vallées; ils sont assez touffus, mais ces arbres s'efforcent inutilement de gagner la pente des collines : à une élévation médiocre ils se rapetissent et disparaissent. Ils ne peuvent pas même vivre dans les hautes vallées. Telle est la partie des Alpes sur le Saint-Gothard. Pas la moindre trace du séjour des hommes ou de culture. Entre les rochers on aperçoit une quantité innombrable d'étangs de toutes grandeurs. Les ruisseaux qui en découlent se précipitent d'une vallée dans une autre. Sur le Tyvefield aussi,

on rencontre des étangs, et du haut de cette montagne on en découvre près de cent dans les vallées inférieures. Les derniers bouleaux un peu grands, et qui ne sont pourtant que des buissons de trois pieds de haut, se trouvent à 620 pieds ou 103 $\frac{1}{3}$ toises. Plus haut ils ressemblent à des plantes rampantes; leur limite absolue n'est pas au-delà de 800 pieds ou 133 $\frac{1}{3}$ toises, tandis que sur le Skaanevara près d'Alten, ils sont encore de gros arbres à 1,300 pieds ou 216 $\frac{2}{3}$ toises. Il en résulte que la température d'Hammerfest est très-basse, et ne peut pas être de plus d'un degré au-dessous de zéro (1); ce qui donne un demi degré au-dessous du climat des pins. Ainsi Hammerfest ne peut, sous le rapport de la température, se comparer avec l'hospice du Mont Saint-Gothard, où il faudrait s'élever encore de 300 à 400 pieds de plus pour en trouver une aussi basse. Celle d'Alten étant d'un degré au-dessus de zéro, il est évident que la différence d'un degré en latitude en a donné une de deux degrés en température. Une diminution de chaleur de 0, 6

(1) Cette température moyenne si basse se trouve heureusement modifiée par la douceur singulière des hivers.

degrés, par degré de latitude, avait, jusqu'ici, été le maximum du décroissement le long de la côte; mais telle est la différence du climat entre l'intérieur des baies, et les plages extérieures.

Le soleil ne se montre que rarement dans ces parages. L'été y est sans chaleur. A peine y jouit-on de quelques jours sereins. Le vent de nord-ouest amène en un instant sur la terre les nuages qui couvraient la surface de la mer. Ils se dissolvent en torrens de pluie. Pendant des journées entières, des brumes épaisses restent suspendues au-dessus du sol. Plus avant dans la baie, on n'éprouve que de légers grains de pluie de courte durée. A Alten, par un temps clair et serein, on aperçoit à l'horizon, au nord, une ceinture de nuages noirs et épais. En hiver le vent du nord pousse presque sans discontinuer des masses énormes de neige sur Hammerfest; aussi cette saison n'y est-elle pas beaucoup plus rigoureuse qu'à Alten, où le mercure gèle quelquefois en plein air, ce qui n'arrive pas à Hammerfest. C'est du sud-est que ce lieu attend, en été, ses jours sereins, et en hiver les tempêtes les plus impétueuses : elles soufflent quelquefois avec tant de furie, que l'on ne peut se tenir debout en dehors des maisons. Est-ce l'air de la mer plus chaud, qui attire avec une

force si grande l'air plus froid des vallées et des baies?

L'île où est situé Hammerfest, porte le nom de Hvaloe ou Qualoe, d'après la prononciation locale (île aux Baleines), et peut être comptée parmi les îles les plus considérables du Finmark. Quoique ses montagnes n'égalent pas celles de Seyland, elles appartiennent cependant aux plus hautes de ces régions. Le Tyvefield est plus remarquable par sa position, presque isolée, et par l'escarpement de sa masse que par son élévation : car elle n'est que de 1176 pieds ou 196 toises (1). On découvre, de sa cime, une chaîne située dans la partie orientale de l'île, qui a plus de 2000 pieds ou 333 $\frac{1}{3}$ toises de haut, est couverte de neiges permanentes, et depuis Hammerfest s'élève graduellement. Ces pointes, les plus hautes, sont près de la côte orientale, à peu près comme à Seyland, ce qui pourrait faire imaginer que les couches sont inclinées de l'est à l'ouest; mais il n'en est

(1) Hammerfest. . . .	2 h. B.	27p.	11l. 3.	T.	12-5 clair calme.
Limite des bouleaux.	4	27	3	7	11-25
Tyvefield.	5	28	8	2	10
Hammerfest.	9	28	0	4	9 5

pas ainsi, au moins sur le Tyvefield, où elles se dirigent sur six heures, et sont fortement inclinées au sud-est. La langue de terre rocailleuse qui, dans le Stroemensund, se projette vers Seyland, suit la même direction. Les montagnes neigeuses de cette dernière île se dirigent de même du côté du Langfiord, du Joeckulsfield et du Joeckulsfiord. C'est ce que l'on découvre bien distinctement du haut du Tyvefield. Il est donc possible que la forte inclinaison au sud-est ne soit ici qu'une anomalie, que l'inclinaison générale des couches de Hvaloe soit vers l'ouest, et que par conséquent les escarpemens les plus considérables se trouvent à l'est.

— Mais dans le voisinage d'Hammerfest, on ne découvre plus de schiste micacé. C'est du gneiss bien décidé que l'on y voit. Le mica ne s'y montre plus continu, mais toujours il s'offre par paillettes très-épaisses, noires, et très-luisantes. Le long du golfe, on voit dans ce gneiss beaucoup de feldspath rouge à petits grains, et peu de quartz. Un peu plus haut, le feldspath devient blanc et plus rare; le mélange est aussi à grain plus fin. De petits grenats rouges y sont épars de tous côtés. Cela continue ainsi jusqu'au sommet de la montagne, où les gros grenats

sont assez communs et réunis en striés, qui traversent le feldspath. Ce gneiss ne devient pas, pour cela, plus semblable au schiste micacé, car les grenats ne sont ni aussi isolés ni cristallisés aussi purement qu'ils le sont ordinairement dans cette roche. Leur couleur frappe plus que leur forme. Mais le schiste micacé se trouve-t-il au sud ou au nord de l'île? Il serait très-important de le savoir, car jusqu'alors on ne peut décider si c'est le gneiss ancien ou une formation plus récente superposée au schiste micacé. —

Hammerfest, le 24 juillet 1807.

Le port est devenu vivant. Huit navires sont mouillés dans la baie. Il y a deux brigs russes, quatre autres brigs, et deux yachts qui viennent de Copenhague et de Drontheim, et appartiennent aux négocians de cet endroit-ci. Le poisson est ordinairement envoyé à Copenhague, où il est vendu, ou bien d'où il est expédié pour les ports de la Baltique. Un brig de Drontheim porte une garnison nouvelle et des approvisionnemens à Vardoehuus. Les Russes sont occupés dans l'intérieur de leurs bâtimens à saler le poisson que les Finois leur apportent.

Trois autres navires de la même nation sont mouillés à Soroe de l'autre côté du Détroit; d'autres dans le Qualsund, d'autres à Jelmsoe, à Hasvig et ailleurs. On les voit avec grand plaisir, car ils sont les véritables bienfaiteurs du Finmark. Ils viennent d'Archangel, chargés de farine qu'ils échangent contre le poisson pêché par les Finois. Le Russe sale et apprête le poisson à sa manière, qui est celle à laquelle on donne la préférence à St.-Pétersbourg et à Archangel. Elle diffère de celle qui est pratiquée par les Norvegiens, et qui convient mieux pour la consommation de Naples, de Livourne et de Barcelone. Les Finois n'ayant pas la peine de préparer le poisson, peuvent donner plus de temps à la pêche. Il en résulte encore pour eux un autre avantage. C'est qu'étant payés en farine et non en argent, ils ne sont pas tentés d'aller à terre chez le marchand qui vend de l'eau-de-vie, dont la vue leur fait oublier que le même marchand vend aussi le bled et la farine nécessaires à leur subsistance pendant l'hiver. Au reste cette farine d'Archangel, quand même elle se paierait en argent, est beaucoup moins chère que celle qui vient de Copenhague et de Bergen. A Tromsoe, la farine d'Archangel coûte un demi-écu le vog, et celle de Ber-

gen deux écus; mais le pain fourni par la dernière est plus blanc, ce qui provient, sans doute, de la mouture d'Archangel. Combien de fois les habitans de cette province ne seraient-ils pas exposés à la disette, ou au moins à dépendre du caprice des marchands, sans le commerce qu'ils font avec les Russes? Ils sont aussi débarrassés du soin de rassembler leur poisson pour les marchands qui l'expédient pour l'Espagne; opération qui diminuerait de moitié au moins leur pêche et les avantages qu'ils en retirent pour se procurer le nécessaire; car en été il n'est guère possible de sécher le poisson; au bout de quelques jours il s'y engendre des vers, et il pourrit. Mais depuis la venue des Russes, les Finois et les Norvegiens se sont dispersés, en été, dans tous les lieux où la pêche peut se faire. Chaque individu prend, dans cette saison, par jour, un vog de poisson qui fait la valeur d'un écu, ou en échange celle d'un vog de farine. Comme en hiver on ne peut pas espérer de semblables profits, la mer est alors abandonnée.

Ce commerce n'est pas très-ancien. Les Russes ne commencèrent qu'en 1742 à fréquenter les parages du Finmark, et à y pêcher ou à y acheter du poisson. Ce commerce, considéré

d'abord comme interlope, n'était toléré qu'à cause de l'avantage local qui en résultait; mais la compagnie privilégiée ayant été supprimée en 1789 et le Finmark étant sorti de la servitude où elle le tenait, les Russes obtinrent la permission expresse de faire ce commerce, qui, d'année en année, s'est considérablement accru. Toutes les baies, tous les détroits voient arriver des petits navires russes à trois mâts. On estime à plusieurs mille le nombre d'individus de cette nation qui viennent ici au mois de juillet et d'août. Ils n'allaient pas, dans le principe, beaucoup au-delà de Vardoehuus; actuellement ils vont jusqu'à Tromsoe, et trafiquent directement avec les pêcheurs. Quoique le gouvernement danois ne permette ce commerce qu'en Finmark, il est si naturel et si avantageux, que pour s'y livrer, on élude, en Nordland, toutes les prohibitions. Les Russes importent d'autres objets que la farine, surtout dans les lieux où il y a des marchands établis. Ils approvisionnent le Finmark de chanvre, de lin, de cordages, de toile à voile, de toile de lin, de goudron, de clous, de quincaillerie et même de mâtures, de planches et de poutres. Ils reçoivent en échange des harengs, des peaux, du drap, de la toile de coton, du su-

cre, du café, de l'eau-de-vie de France, de l'édredon, etc. La farine vient des bords de la mer Blanche. On l'emballe dans des sacs faits d'écorce de bouleau, (1) du poids de trois vogs. La farine bien contenue dans ces sacs, y est exposée aux ravages des rats et des souris qui la salissent. Quelquefois aussi on se plaint de la fraude de quelques marchands qui mettent dans la farine des pierres, ou ce qui est encore pire, du sable. Tout cela cependant n'est pas assez fort pour empêcher de désirer l'arrivée des Russes. Il serait même possible que ces provinces éprouvassent l'impossibilité de se passer d'Archangel, ou ce qui est encore plus heureux pour elles, qu'Archangel fût toujours dans la nécessité d'avoir recours au Finmark. La Russie avait, à l'occasion de la guerre contre la France, prohibé sévèrement l'exportation du bled, mais le Finmark n'en a pas souffert, et suivant l'aveu général, il y est même arrivé alors plus de bled qu'à l'ordinaire.

Ce bled suffit non seulement aux besoins du pays, mais on en envoie aussi une quantité considérable à Drontheim et même à Copenhague,

(1) Ou d'écorce de tilleul, dont il arrive des quantités considérables de Vologda.

de sorte que le bled de Dantzig et le bled d'Archangel se croisent sur la côte de Norvege. Ces envois de farine ont fait jusqu'à présent la principale occupation des commerçans de Hammerfest, et M. Ebbesen de Vardoe en a expédié, il n'y a pas long-temps, 7000 vogs à Copenhague. Singulière manière d'approvisionner la capitale! On ne peut, en effet, revenir de sa surprise, en voyant sur la liste des arrivages, des navires chargés de farine, venant du Finmark, pays si pauvre, si misérable. Que ne seroit on pas, par conséquent, en droit d'attendre d'une province qui fait des opérations de ce genre, si les Norvegiens et les Finois étaient doués seulement d'une portion de l'activité surprenante des Russes? Ceux-ci non seulement achètent le poisson pour le préparer, ils le pêchent aussi et avec bien plus de succès que les habitans du pays. Le Norvegien ou le Finois, après avoir pêché au Cap-Nord, ou près d'Ingen, une certaine quantité de poisson, va à terre, se repose, fait cuire son poisson, et retourne en pêcher d'autre. Le Russe, au contraire, met en mer le lundi, et malgré la fureur des vents et des flots, ne revient que le jeudi. Il dort dans son bateau; pendant ce temps, son camarade est sans occupé à vider l'eau que les

vagues y jettent. Il ne reviendrait même pas au bout de trois ou quatre jours, si le poisson pouvait se conserver plus long-temps sans être salé. Les habitans du Finmark n'ont pas encore essayé cette méthode qui leur paraîtrait aussi impraticable qu'aux Finois de l'intérieur, s'ils n'en avaient pas journellement l'exemple devant les yeux. Le Russe, d'après l'aveu des personnes instruites, prend cent vogs de poisson, dans le même endroit où le Finois n'en pêche que quatre ou dix tout au plus. Mais on convient en même temps que ce dernier ne peut, avec son petit bateau, essayer ce que le Russe effectue avec le sien. Cependant comme le Finois ne construit pas lui-même son embarcation, il pourrait faire venir des bateaux d'Archangel, le gouvernement danois rendrait même un service éminent à ses sujets, en achetant des bateaux de ce genre dont il établirait un dépôt dans le voisinage des indolens Finois. Quelques individus de cette nation, des Lapons mêmes, ne manquent pas de bonne volonté. Un Lapon qui se procure des filets pour pêcher la morue, songerait sans doute à devenir possesseur d'un bateau plus fort que le sien, s'il en entrevoyait la possibilité.

Enfin les Rusess pêchent avec des lignes qui

diffèrent en plusieurs points de celles des Norvegiens. Elles ont souvent un demi-mille de longueur. Elles sont garnies de six à sept cents hameçons, distant les uns des autres d'une brasse et demie. A peine le Russe a-t-il achevé d'établir sa ligne, qu'il court à l'extrémité qu'il a placée la première. Il lui faut une heure à-peu-près pour y arriver, et deux à trois heures pour la tirer entièrement hors de l'eau. Il est nécessaire qu'il fasse diligence, parce qu'autrement les étoiles de mer dévoreraient les appâts où le poisson n'a pas mordu. Dès que la ligne est retirée, on la replace, et l'on continue ainsi jusqu'à ce que le bateau soit entièrement rempli de poisson, ou que la chaleur empêche de le laisser entassé. Les Russes mettent un soin extrême à bien choisir l'appât. En été, et dans le voisinage du Cap-Nord, ils se servent du sey, qu'ils pêchent dans les baies où ils se tiennent des journées entières. Au printemps, ils préfèrent le lodde. Des flottes de bateaux vont de la mer Blanche à Vadsoe, à Pasvig et à Peise, dans le voisinage du Vardoehuus, et y restent plusieurs semaines, uniquement pour prendre le lodde. Il est douteux qu'un Finois ou un Norvegien, habitant le Fin-

mark, ait jamais navigué l'espace d'un mille pour se procurer de l'appât.

Il n'est donc pas surprenant que le Russe excite l'envie du Norvegien et du Finois. Mais lorsque celui-ci se plaint de la prospérité du Russe, il ressemble au paysan qui trouve injuste que le blé de son voisin soit plus beau que le sien, parce qu'il ne fait pas réflexion que cela vient uniquement de l'intelligence et du travail de ce voisin. On prend pour une raillerie ce que l'on entend dire, que Vardoe est comme assiégé par les Russes à plusieurs milles de distance au large. Ils occupent toute la côte avec leurs lignes, fendent, pendant plusieurs semaines, les flots à la vue des habitans, et s'en vont avec leurs bateaux pleins. Malgré cet exemple encourageant, les habitans de Vardoe sont sur le point de mourir de faim. Ils ne prennent rien. Depuis long-temps, ils crient sans relâche, et toujours avec plus de force, « les « Russes nous ruinent ; ils nous enlèvent notre « industrie ; ils empêchent le poisson de venir « à nous. » Mais pourrait-on leur demander : l'empêchent-ils d'aller sur la plage ? Les Russes n'ont jamais prétendu pêcher sur leur territoire, et dans toutes les plaintes que l'on a élevées

contre eux, on n'a jamais allégué qu'ils empêchassent les Finois ou les Norvegiens de suivre leur exemple. Il est vrai que des marins, uniquement occupés de leur pêche, sont peu disposés à observer strictement les réglemens de police fondés sur les traités; et sous ce rapport, il est surprenant que le désordre ne soit pas plus grand. Quelquefois les plaintes sur les empiétemens des Russes servent à couvrir les dissensions intestines des employés du gouvernement danois à Vardoehuus.

Peut-être s'étonne-t-on de ce que les Russes ne se sont pas emparés du Finmark, et ne l'ont pas réuni à leur empire. Si cela n'est pas arrivé, le gouvernement danois en a l'obligation à la petite forteresse de Vardoehuus, dont la garnison est composée d'un capitaine, d'un lieutenant et de vingt soldats. Cet établissement permanent, à l'extrémité du Finmark la plus reculée, lie au reste de la monarchie un pays que le commerce de farine attire vers Archangel et vers la domination russe. Sans l'existence de Vardoehuus, les Russes ne tarderaient pas à rompre les anciens nœuds politiques de cette province, et à lui en faire contracter de nouveaux. Ils établiraient pendant l'été, sur ces

côtes désertes, des habitations passagères, afin de veiller à leur pêche; puis ils en auraient de fixes, sans cesser d'être en relation intime avec les côtes d'Archangel. Le commerce, la religion, les institutions civiles, les liaisons de parenté et d'amitié, l'esprit national, leur rappelleraient sans cesse leur patrie. Des protestations, fondées sur des preuves de possession antérieure et sur un droit manifeste, ne suffisent pas pour regagner ce que l'on a perdu : les expéditions militaires décident seules les contestations de ce genre. Vardoehuus est heureusement là pour les étouffer dans leur naissance. L'expérience a prouvé que l'abandon de ce poste aurait des conséquences sérieuses. En 1793, on en retira la garnison, parce que l'on en trouvait l'entretien trop coûteux. Vardoehuus resta vide pendant deux ans. Les Russes se montrèrent bientôt; il fallut y remettre la garnison. L'histoire apprend, au reste, comment le Danemark a été dépouillé de Candalax et de Cola, qui portaient ses limites jusqu'à la mer Blanche, et comment il perd en ce moment les trois cantons de Neiden, de Pasvig et de Peise. Les cartes danoises et les états dressés par l'administration les présentent comme appartenant encore à la Norvege;

mais cela ne se trouve d'accord ni avec l'opinion des habitans, ni avec celle de leurs voisins, ni avec leur état politique.

Lorsque jadis les Norvegiens fréquentaient la Biarmie pour y trafiquer, et aussi pour la piller, ils ne rencontraient sur leur route ni Russes, ni Suédois. Les premiers étaient séparés du Finmark par les Biarmiens; les autres ne possédaient que l'extrémité la plus méridionale de la Laponie actuelle. La mer seule déterminait donc les limites du Finmark. C'est pourquoi, lorsque les Norvegiens, en revenant de la Biarmie, arrivaient sur la côte du golfe de Gand (Gandvic, mer Blanche), opposée à Archangel, ils se croyaient dans le Finmark, et ne pillaient plus, mais ils exigeaient des contributions (1). Les Russes et les Tatars, ayant détruit le royaume de Biarmie, repoussèrent plus au nord les habitans, qui étaient des Finois et des Careliens, comme ils les avaient déjà chassé de la Pologne (2). Ils les poursuivirent en pillant et dévastant tout ce qui se rencontra sur

(1) *Géographie ancienne du Nord;* par SCHIOENING.

(2) Les Finois (*Fenni*) vivaient le long de la Vistule, suivant Tante. Voyez SUHM, préface de l'*Histoire des Missions;* par HAMMOND.

leur passage, et se frayèrent ainsi un chemin non seulement jusqu'aux confins les plus septentrionaux du Finmark, mais aussi jusqu'en Helgeland; ils commirent des ravages si épouvantables, qu'en 1326, le pape Jean XXII, pour y mettre fin, concéda, pendant six ans à Magnus Smek, roi de Danemark et de Norvege, la moitié des dîmes qui se levaient en Suède et en Norvege, pour servir à la conquête de la Terre Sainte (1). Au fléau de la dévastation se joignit la peste noire, qui dépeupla la partie méridionale de la Norvege, ainsi que le Helgeland et le Finmark. Tant de malheurs réunis firent oublier les anciennes limites. Si les Russes eussent eu à cette époque une autre intention que celle de piller, s'ils eussent établi en Nordand et en Finmark un fort, comme ils bâtirent en 1324, Noeteborg (Orechowitz, Peckensaari) sur le bord du lac Ladoga, jamais les frontières de la Norvege ne se fussent étendues jusqu'au Cap-Nord. Mais les Norvegiens firent ce que les Russes négligèrent d'exécuter. Ils fondèrent à Aaroe, sur l'Altenfiord, un petit fort qu'ils nommèrent Altenhuus, et comme il

(1) *Histoire de Suède*; par LAGERBRING; p. 302 (en suédois)

ne protégeait que la partie occidentale du Finmark, ils bâtirent Vardoehuus à l'extrémité de la partie orientale, et abandonnèrent Altenhuus. On manque de documens pour fixer l'époque de cet établissement. Tout ce que l'on sait, c'est que Vardoehuus existait déjà au quinzième siècle. Gregor Istoma, parti de Moscou en 1496, ayant pris sa route par Archangel et par le Finmark, pour aller en Danemark, trouva, sur le promontoire le plus reculé, le château de Barthuus, avec une garnison de soldats norvegiens. On pouvait encore à cette époque prétendre à la possession des anciennes limites jusqu'au golfe de Gand (1), puisque les Russes ne venaient sur ses rives occidentales que pour piller, et se retiraient, avec leur butin, dans leurs habitations au sud et à l'est de Cola et de Candalax. Mais du jour que les navigateurs anglais se présentèrent devant Archangel, ce fut en 1533, la Russie apprit à connaître l'importance de cette ville. De nouvelles communications s'ouvrirent avec l'intérieur de l'empire, et les pirates russes devinrent des navigateurs paisibles. Ils formèrent des établisse-

(1) Schioenning, L. C., p. 134.

mens à l'ouest et au nord de Cola, sans rencontrer une forteresse ou une habitation danoise ou norvegienne, qui s'opposât à leur prise de possession de ce canton. Cola s'éleva. Pour fonder, d'une manière fixe, la domination danoise dans ces contrées, il fallait quelque chose de plus que le voyage aventureux de Christian IV en 1602, à Vardoehuus et dans les parages de Cola. Ce prince déclara alors à ses sujets qu'il ne reconnaissait que les eaux de la mer Blanche pour bornes de ses états; mais il n'appuya sa déclaration qu'en traitant avec rigueur quelques navires anglais qui pêchaient tranquillement sur les côtes, et qui ne s'imaginaient pas que les parages où ils se trouvaient fussent plus que ceux du Spitzberg au pouvoir d'une puissance quelconque. Les Russes restèrent donc les possesseurs d'un pays qui leur était redemandé, et la déclaration n'eut aucun résultat. La Russie fit même élever un fort à Cola, et y envoya une garnison (1). La force ouverte restait seule à

(1) Cola était une espèce de forteresse avant le voyage de Christian IV. Parmi les pièces relatives aux négociations du Danemark avec la Russie pour leurs limites respectives, on trouve dans le *Magasin historique de Bus-*

employer, mais le Danemark se contenta de faire des protestations. Aujourd'hui encore, le receveur du Finmark va tous les ans à Cola, et notifie au commandant que la Russie possède ce poste sans titres légitimes, et que le Danemark se réserve ses droits et ses prétentions sur tout le pays jusqu'à la mer Blanche. Cette démarche a, dès le principe, ressemblé à une comédie peu digne d'un gouvernement. Les boyards russes de Cola ne passaient pour rien moins que pour des gens polis. Le receveur danois appréhendait, non sans raison, de leur porter la protestation qu'il lui était enjoint de leur notifier. Il chercha, par des présens en eau-de-vie, en fourrures, en épiceries, à diminuer ce que la cérémonie avait de désagréable. Ce moyen lui réussit tellement que l'on regarda à Cola, le voyage du receveur danois comme une espèce d'hommage et de tribut que le Finmark venait acquitter. La protestation a difficilement pénétré jusqu'à Saint-Pétersbourg. Les prétentions

ching un acte du gouvernement danois, qui se plaint de ce que Cola a été entouré d'une palissade en 1582, et est, par là, devenu un village fortifié (Ostrog). Depuis cette époque, il y réside constamment un boyar.

du Danemark paraissent aujourd'hui si singulières dans le Finmark, que l'on n'y ajoute plus foi. Les dernières protestations, faites en 1805 et en 1806, sont du moins conçues dans un esprit qui s'éloigne beaucoup de ce qu'il fut sans doute dans le principe. Il n'y a plus été question de Cola. Ces protestations sont, au reste, du ressort des cabinets des princes, et non de celui des forteresses des frontières; il vaudrait même mieux qu'elles n'eussent pas lieu. Bien loin que le Danemark conçoive de nouveau l'espérance d'avoir la mer Blanche pour limite, il doit veiller à ce que la Russie ne saisisse pas la première occasion de se faire céder tout le Finmark. Alors les Norvegiens se retireraient de ce pays, et le gouvernement paternel et bienfaisant du Danemark ne répandrait plus la paix et le bonheur jusque dans ces solitudes écartées. Mais les Quenes y resteraient, les Russes s'établiraient partout, et la province se peuplerait davantage. Les habitans de Flensbourg y enverraient moins d'eau-de-vie, mais les Russes y apporteraient une plus grande quantité de farine. Il serait même possible que les Finois employassent à se construire des maisons, et à se procurer des instrumens de

pèche, le superflu qu'ils mettent en eau-de-vie. Tout ce dont ils ont besoin pour les deux premiers objets, leur est fourni par Archangel, avec facilité; par la Norvege, avec bien de la peine.

CHAPITRE II.

SUITE DE LA DESCRIPTION DU FINMARK.

Maasoe. — Activité des Finois. — Influence désastreuse du séjour de Maasoe. — Habitations des Norvegiens à Mageroe. — Kielvig. — Montagnes. — Vue du Cap-Nord. — Schiste argileux, granit, smaragdite de Mageroe. — Rennes de cette île. — Vents. — Rebvog. — Hameçons des Lapons. — L'Olderfiord. — Lapons cotiers. — Trajet par terre pour gagner le Reppefiord. — Commerçans du Finmark. — Considération et influence dont ils jouissent. — Avidité des Lapons pour l'eau-de-vie. — Ses causes. — Retour à Alten. — Orage. — Talvig. — Montagnes. — Limites de la végétation. — Schiste argileux. — Schiste micacé. — L'Akka Socki.

Kielvig dans l'île de Mageroe, le 27 juillet 1807.

Trois Finois me conduisirent, pendant la nuit à travers le brouillard, vers Maasoe. Le vent était faible, l'équipage imprimait aux avirons des mouvemens courts, mais qui se suivaient avec une promptitude inconcevable. Le Norvegien enfonce profondément l'aviron dans

l'eau, et repousse le bateau de toutes ses forces. Le Finois remplace par la vitesse ce qui lui manque en vigueur. Chacun croit sa manière la meilleure, celle des Finois plaît davantage, parce que nous jugeons des mouvemens du dedans par ceux du dehors. Si les idées des Finois se suivent avec la même vivacité que leurs coups d'aviron, on peut, sous ce rapport, les comparer aux Italiens plutôt qu'aux peuples septentrionaux. Leurs raisonnemens animés et sans fin, ne sont pas non plus en contradiction avec cette opinion. L'agilité et la persévérance de mes rameurs me fit arriver en douze heures à Maasoe, en passant par le Havasund. La distance est de cinq milles du Finmark, qui en valent dix d'Allemagne, et peut-être davantage. La mer couverte d'un brouillard épais, cachait tous les objets. Ce ne fut qu'en passant le Havasund et en rasant de près le continent, que des rochers escarpés, hauts de 200 pieds, percèrent le brouillard et me laissèrent apercevoir leur direction, qui était sur sept heures, et leur inclinaison fortement prononcée vers le continent au sud. Les couches étaient peut-être de schiste micacé.

Vers dix heures du matin, nous abordâmes à Maasoe, dans une petite anse séparée du port

par une langue de terre étroite, qui divise l'île en deux parties. Cet isthme, qui n'a que 400 à 500 pas de long, s'élève à peine de 15 pieds au-dessus du niveau de la mer. On est frappé de surprise, en voyant comment les lignes tracées par les eaux, quand elles étaient à cette hauteur, courent parallèlement à la ligne circulaire que décrit l'anse, et sont garnies de coquillages et de cailloux, comme si elles venaient, à l'instant, d'être laissées à sec. Il en est de même du côté du port. La tradition la plus reculée n'apprend pourtant pas que le flux ait jamais franchi la moitié de la hauteur de l'isthme. Les maisons de Maasoe ne pourraient pas subsister, si l'on avait à redouter des débordemens de ce genre. Ces faits lient les grands phénomènes géologiques à l'histoire plus récente du globe; mais nous avons encore besoin d'une longue suite d'expériences pour en dévoiler les mystères (1).

(1) Maasoe, lat. 70° 59′ 54″. *In hâc insulâ quæ olim e duabus, imo tribus constabat insulis, luculentissima habentur signa decrescentiæ, seu imminutionis maris. Hoc loco, decrescentia maris a me dimensa, reperta fuit in lineâ perpendiculari a superficie maris pedum viennens.* 110. — *Pater Hell. Ephem. Vindob. anni* 1791, *p.* 319.

Le port de Maasöe est habité par un commerçant, un pasteur, un maître d'école et un officier de justice. Les premiers vivent dans des maisons, les autres dans des huttes de terre. L'église est construite en poutres. Le ciel, la mer, les montagnes, les brumes et la pluie, semblent se confondre en ce lieu. Le soleil perce rarement l'épaisseur des nuages, et ce n'est que pour quelques instans que la côte de Mageroe, quoique très-haute, et le singulier rocher de Stappen, dans le voisinage du Cap-Nord, se montrent au-dessus des vagues continuellement agitées. Semblables à des fantômes, ces objets ne tardent pas à disparaître de nouveau au milieu des brouillards. Les rochers de Maasoe ne sont couverts que d'herbes peu nombreuses; l'on n'y voit pas même l'apparence d'un seul arbrisseau, rien qui rappelle un arbre. Quel séjour! l'étranger y est enlevé par le scorbut dès la première année de son séjour; s'il est jeune, vigoureux, prudent, s'il surmonte l'influence désastreuse du climat, sa santé n'en est pas moins, en peu d'années, détruite pour jamais, lors même qu'il retourne dans les cantons plus méridionaux ou dans ceux de l'intérieur. Il réside cependant ici un pasteur qui a constamment besoin de forces et de courage dans

l'exercice de ses fonctions. On en a vu quelques-uns y séjourner pendant six, huit, et même douze ans, jusqu'à ce que le scorbut et le désespoir les précipitassent dans la tombe. Réellement ce lieu n'est habitable que pour les pêcheurs Finois ou Norvégiens, et pour les Russes. Envoie-t-on des prêtres et des employés aux Marais Pontins? les Portugais laissent-ils plus d'un an leurs compatriotes à l'île de Saint-Thomé sous la ligne? Le pasteur de Kielvig, dans l'île de Mageroe, mourut du scorbut il y a peu de temps. Un autre vint prendre sa place; peu de semaines après il n'était plus. On en envoya un troisième, au bout de quelques mois il subit le sort des deux premiers. La nécessité obligea de transférer la demeure du pasteur à Kistrand, sur le Porsangerfiord, où le soleil se montre, où l'on voit des plantes, et des buissons de bouleau, et où l'on peut se mettre à l'abri de l'hiver prolongé, qui engendre le scorbut. La commune de Kielvig n'a pas souffert de la translation de domicile du pasteur, il traverse facilement la baie pour aller trouver ses paroissiens, et peut leur donner son temps et ses soins en ménageant sa santé. Attendons que l'événement de Kielvig se répète à Maasoe et à Loppen pour changer la résidence des pas-

teurs; mais il suffit d'en examiner la liste : en compterait-on beaucoup qui soient revenus sans que leur santé fût à moitié détruite, ou sans qu'à la perte de leurs forces, se joignît l'ennui de la vie, produit par l'attente vaine d'être délivré de ce séjour maudit? Quelle responsabilité ne pèse donc pas sur l'homme qui envoie les pasteurs dans ces îles affreuses, et après un an de séjour ne leur donne pas une meilleure résidence!

La cure de Maasoe embrasse une partie de Mageroe jusqu'au Cap-Nord, Jenhsoe, Ingen, et une certaine partie du continent. Les îles sont habitées par deux cent soixante-quinze Norvegiens, le continent par deux cent soixante-quinze Finois. A cette population se joint en été une partie des Lapons de Kautokeino, qui occupent toute la pointe de terre jusqu'à la mer, entre l'Altenfiord et le Porsangerfiord. Malgré cela, Maasoe est une des plus petites et des plus pauvres paroisses de la Norvège.

— Maasoe a environ 600 pieds d'élévation dans la partie qui entoure le port. La roche est divisée comme les ardoises d'un toit, quoique ce soit un gneiss. Le feldspath à petits grains y est tantôt rouge, tantôt blanc. Le mica s'y trouve en petites lames bien distinctes, caractère propre au gneiss. Cette séparation de la

roche en couches très-minces est produite par la texture schisteuse des parties constituantes. Les couches se dirigent partout sur 11 et 12 heures, et s'inclinent à l'ouest; ce qui est peut-être assez général dans toutes les îles voisines, si l'on en juge d'après la forme des rochers et l'aspect du pays. —

Dans la soirée, des matelots norvegiens me firent traverser la baie, qui a près de deux milles de largeur dans cet endroit, et nous pénétrâmes dans le Mageroesund. Le courant qui sortait avec violence de ce détroit nous étant contraire, nous entrâmes dans le Finnbugt, anse située au milieu du Mageroesund sur la côte de Mageroe, pour attendre le retour du courant favorable. Les Norvegiens y demeurent dans des huttes de terre, couvertes d'herbe, qui ressemblent à de petits monticules. Véritables habitations de Tongouses, elles tiennent aussi des *gammer* des Finois, mais l'intérieur ressemble un peu plus à une maison. Après être entré par la porte, haute de 3 pieds, qui retombe toujours d'elle-même; un passage obscur conduit à toutes les subdivisions de la hutte. Une porte semblable à la première donne entrée dans la pièce principale, qui ne diffère en rien des maisons des paysans norvegiens. Elle est construite

en poutres, sa forme est carrée, le toit est en pyramide, avec une ouverture carrée au milieu, que l'on ferme dans la nuit avec une vessie de poisson tendue. C'est par là que, dans le jour, entre la lumière et que sort la fumée. Le long des parois sont rangés un banc, et en avant une table, puis le lit du maître, des armoires et des coffres. Une grande cheminée dans le coin tient lieu de cuisine. Les enfans et les domestiques habitent en dehors de cette pièce, ou bien avec le bétail. Ce genre de bâtisse est celui qui convient le mieux à ces climats, et à ces îles où l'on ne trouve aucun combustible. L'épaisseur du mur de terre fait de cette demeure une cave dont la température ne se met en harmonie avec celle de l'atmosphère qu'après un laps de quelques semaines. Neige-t-il, la tempête se fait-elle sentir au dehors, on n'en éprouve rien dans ces huttes de terre, où l'on ignore de même si l'on est en hiver ou en été; au lieu que dans les maisons ordinaires du Nord, construites en poutres, chaque changement de l'atmosphère est sensible au bout de quelques heures. L'air y pénètre par les fenêtres et par les portes, et parcourt toute la maison. Il est singulier que les personnes riches ne s'en tiennent pas aux huttes en terre pour y habiter en hiver,

car rien n'empêche d'en arranger l'intérieur à sa fantaisie. Si l'on n'y a que peu de jour et presque pas de vue, il faut convenir que c'est ce que l'on doit le moins regretter durant quatre mois de nuit continuelle.

— Les rochers du Finnbugt sont de gneiss, quoiqu'au premier coup d'œil on ne le croie pas, à cause de leur couleur noire foncée, due à un grand nombre de couches de mica et de quartz à grains fins. Les lames du mica sont si petites que l'on a souvent de la peine à les reconnaître. Le gneiss est, en général, d'une texture schisteuse très-fine et peu agréable à la vue, à cause du mélange confus des parties intégrantes. Il me sembla que vers le sommet des rochers, cette roche était couverte par le schiste argileux. Toutes les couches se dirigent sur 2 heures, et sont inclinées d'environ 50 degrés à l'ouest comme dans presque tout le détroit de Mageroe. —

Le lendemain matin, mes Norvegiens me conduisirent lentement à Kielvig, éloigné, suivant eux, d'un mille; cependant partis à quatre heures, nous n'y arrivâmes qu'à midi. Voilà des milles convenables à ces régions désertes. Le temps était superbe, le détroit s'ouvrait toujours davantage. J'aperçus Sverholt, cap aigu,

placé entre le Porsangerfiord et le Laxefiord, et plus loin au large, à douze milles de distance, le Kynrodd, ou Nordkyn, cap le plus septentrional du continent européen, et une des extrémités du monde. La pente des rochers de Mageroe devenait toujours plus roide. Nous nous en rapprochâmes en passant entre cette île et l'îlot d'Altesula. Nous abordâmes dans un endroit où le rivage semblait inaccessible. C'est là, dans une anse, qu'est situé Kielvig, lieu composé d'une église, d'un presbytère abandonné, et de quatre à cinq maisons de marchands. Il ne pourrait pas en admettre un plus grand nombre, car il ne faut que quelques minutes pour faire le tour de l'espace où il est possible d'élever des maisons; il se trouve resserré entre une mer agitée et des rochers presque toujours couverts de neige. Quel mortel eut le premier le courage de construire ici sa demeure? Les élémens semblent y être dans une commotion perpétuelle. Les flots amoncelés, les vents impétueux du nord et du nord-est pénètrent sans obstacle, et avec une furie redoublée, jusque dans l'intérieur de l'anse. Un îlot, un rocher éloigné de 300 pieds du rivage procurent seuls aux bâtimens un abri peu sûr. Les raffales du vent d'ouest se précipitent souvent

dans cette anse, par les fentes des rochers, avec une telle violence, que les navires sont obligés de lever l'ancre à la hâte et de fuir, afin de n'être pas brisés contre les écueils. Le mouillage n'offre quelque sûreté que par un temps calme. Mais quand le temps est-il calme au Cap-nord?

Kielvig est pourtant un lieu très-fréquenté. Cette anse, située à l'entrée du Mageroesund en face du Porsangerfiord, se trouve sur la route de tous les navires qui, venant de l'est, vont du Finmark en Nordland; ceux mêmes qui vont d'Archangel en Angleterre prennent souvent cette route plutôt que de doubler le Cap-nord. Quelques parages des environs sont excellens pour la pêche; et les pêcheurs, sans se déranger beaucoup, ont la facilité de se défaire promptement de leur poisson. L'année dernière a prouvé jusqu'à quel point le poisson peut y être abondant, et combien ce motif est puissant pour faire habiter ce canton si inhospitalier. Les pêcheurs restèrent pendant plusieurs semaines à l'entrée de l'anse et au Hellenaes, à un demi-mille plus au large. Ils apportèrent journellement au marchand cinq cents vog de poissons. En mai ou en juin, les poissons se rassemblent ici quand ils poursuivent le lodde. Cette année-ci, il est venu en février, ce qui est beaucoup

trop tôt. Les plus gros poissons ne l'ont pas poursuivi, parce qu'à cette époque, l'eau, suivant les pêcheurs, est trop froide pour eux : particularité réellement surprenante, si elle est constatée. L'eau serait-elle donc plus chaude au large, ainsi que dans les parages du pôle arctique ?

Kielvig, 31 juillet 1807.

On gravit ici sur les rochers comme si l'on montait un escalier. Ils ne sont accessibles que dans un endroit où un ruisseau tombe de la vallée supérieure élevée d'environ 500 pieds au-dessus de la mer. Cette éminence est une espèce d'isthme qui sépare du reste de l'île une langue de terre dirigée à l'ouest. Les montagnes s'élèvent encore beaucoup de chaque côté de cette vallée, et bien loin de s'abaisser avec elle, en descendant vers le Kamoefiord, elles conservent jusqu'au bord de l'Océan leurs flancs coupés à pic. Les rochers les plus hauts, qui semblent planer à l'ouest au-dessus des maisons de Kielvig, ont servi à des travaux astronomiques. Il y existe encore un poteau qui se voit de loin. Il fut dressé et employé comme signal en 1796, par M. Butzow, de Copenhague. Ce savant n'a pas encore publié le résultat de ses

mesures, mais le baromètre donna pour la hauteur de ce point 1797 pieds, ou 132 $\frac{5}{6}$ toises, et pour celle d'une cime un peu plus au sud, 895 pieds, ou 149 $\frac{1}{5}$ toises. Ce sont, à une certaine distance, les deux points les plus élevés. On y jouit d'une vue étendue de la baie, et de la mer à l'est. La pointe de Sverholt, isolée, escarpée, et située au-delà du Porsangerfiord, semble être bien plus basse que le point où l'on se trouve. Ce n'est, en effet, qu'à plusieurs milles dans l'intérieur, que les montagnes de Porsanger atteignent à la hauteur où l'on est placé. Au-delà de Sverholt, le continent se prolonge le long de la mer, en conservant la même élévation jusqu'au Nordkyn (Kynrodden), où il forme un promontoire escarpé, qui est, ainsi que je l'ai dit, le point le plus reculé vers le nord.

Mais les montagnes de la langue de terre située à l'est de Kielvig, sont plus hautes que celles dont nous venons de parler. Le baromètre leur donne 1036 pieds, ou 172 $\frac{2}{3}$ toises au-dessus de la mer (1). De ce point, j'aperçus

(1) 27 juillet. Kielvig. 12 h. B. 28 p. 3 l. 1. T. 7° 25' clair, vent d'est faible.
Kielvig. . . . . 2 » » ». 8 5 légers nuages: le soleil luit.

le Cap-Nord à trois milles environ de distance.. La chaîne, qui se prolonge entre le Kamoefiord et le Hulfiord, baies profondes et parallèles à la langue de terre où j'étais placé, cacheraient ce cap fameux, si elle conservait sa hauteur jusqu'au milieu de l'île ; mais elle s'abaisse, et l'on reconnaît distinctement que les rochers coupés à pic, dont le Cap-Nord forme l'extrémité, sont encore couverts de neige. Ils ont peut-être 1,200 pieds, ou 200 toises d'élévation. On aperçoit à leur base une suite de pointes pyramidales telles qu'on s'attend à en trouver auprès d'un promontoire qui brave la fureur de l'Océan.

Des rochers énormes entourent la baie que j'ai à mes pieds. Quelle solitude, quelle tristesse sur les montagnes de l'intérieur! Tout y est mort ou n'y offre que le premier germe de la vie ; dans les parties basses, on voit encore de grands espaces couverts de neige. Les éminences ne consistent qu'en énormes amas de pierres; pas la moindre trace de végétation, à l'exception

Montagne du signal. .	3	27	4	8.	6	»	
Amas de pierres dans le sud.	4	27	3	6.	5	5	
Montagne la plus haute à l'est de Kielvig. . .	8	27	1	4.	»	»	
Kielvig.	9	28	2	4.	6	»	clair. Nord-est.

de quelques lichens blanchâtres. C'est comme une terre sortie récemment des eaux du déluge. La nature reste éternellement engourdie dans ces déserts affreux que l'homme s'empresse de fuir.

Le 28, dans la matinée, je fis plusieurs milles dans les montagnes de l'intérieur. Il n'existe certainement pas de chaîne aussi hachée. Plusieurs fois je descendis vers des isthmes assez bas qui coupent la surface de l'île. Si le niveau de la mer était plus élevé de 50 toises, on verrait, au lieu d'une île considérable, un véritable archipel. Le premier isthme est à un demi-mille de Kielvig. La vallée conserve cependant une élévation de 50 toises au-dessus de la mer, et se termine à Breivig sur le Mageroesund par des escarpemens si roides, que l'on ne peut s'approcher du bord sans que la tête tourne. Un mille plus loin, on rencontre l'isthme de Honingsvog, creusé profondément entre les montagnes, et dont le fond n'est pas à 20 pieds au-dessus de la mer. Sa largeur, de près d'un quart de mille, est occupée par un lac qui se prolonge dans la vallée. Cet isthme est si bas, que les pêcheurs le regardent comme un détroit qui sépare la portion de Mageroe, où est Kielvig, du reste de l'île. Souvent, sans beaucoup

de peine, ils traînent par terre leurs bateaux du Honingsvog au Skibsfiord, qui forme la partie intérieure du Kamoefiord, et évitent ainsi 4 à 5 milles d'une navigation souvent dangereuse, autour de la pointe à l'est de Kielvig, qui est exposée à des tempêtes épouvantables.

Quand on est sur cet isthme enfoncé, il semble impossible de pénétrer plus avant dans l'île. Des blocs de rochers, énormes, innombrables, s'élèvent de toute part; ils forment des montagnes. Ils présentent des groupes singuliers, qui sont à peine unis entre eux, et entourent presque toujours de petits lacs, qui se fraient leur passage vers l'isthme à travers des crevasses étroites. Cet ensemble de bassins, semblable à une file d'environ cent petits cratères, est fermé par un mur de roc noir perpendiculaire inaccessible. Dans une région qui repousse loin d'elle la vie, il est difficile de se représenter une image plus frappante de dévastation et d'horreur. Le côté du nord m'offrit cependant le moyen de parvenir au sommet de la chaîne des rochers. Les blocs y sont entassés en plus grand nombre à mesure qu'ils s'élèvent, et la partie supérieure n'est qu'un amas confus de ruines. Il semble que toute la montagne s'est écroulée, et que ses débris se sont précipités

vers l'isthme. Arrivé à la cime des rochers, on découvre une partie de la surface de Mageroe, mais on n'aperçoit pas le Cap-Nord, parce que dans la direction où il est situé, les montagnes sont plus hautes que le point où l'on se trouve. Elles ont, par conséquent, 1,500 pieds, ou 216 $\frac{2}{3}$ toises, ou tout au plus 1,400 pieds, ou 233 $\frac{1}{3}$ toises, puisque le Honingsvogfield a 1086 pieds, ou 181 toises au-dessus de la mer (1).

En cet endroit, la bizarrerie de l'aspect de Mageroe, causée par les hachures nombreuses de ses montagnes, diminua un peu. Une vallée verdoyante, coupée par de petits lacs et animée par quelques habitations, s'ouvrit à mes regards. Elle se dirige vers le Skibsfiord. Au-delà, des montagnes qui forment des masses continues jusqu'à leur sommet, montrent leurs flancs arrondis et onduleux couverts de neige. L'été n'avait encore produit aucune influence sur ces lieux. Quand même la neige abandonnerait le sommet des montagnes, ce ne serait que pour

(1) Honingsvog.	2 h. B.	28 p.	1 l.	8. T.	8° 5′ vent de N.-O. fort.
Montagne septentrionale d'Honingsvog du côté du Skibsfiord. . . .	5	27	1	3.	10 2 calme; clair.

quelques momens; car elles atteignent presque aux limites des neiges permanentes. Elles ne sont pourtant pas tout-à-fait élevées de 1,400 pieds, ou 233 $\frac{1}{3}$ toises au-dessus de la mer, hauteur égale à celle de plusieurs montagnes des environs d'Alten, où les bouleaux sont vigoureux. Quelques bouleaux végètent sur la pente des éminences de chaque côté de cet isthme; mais dans quel état! Ce ne sont plus même des buissons. Ils ne s'élèvent que de quelques pieds au-dessus du sol, et n'ont pas assez de force pour étaler leurs branches. De petits rameaux grèles rappellent seuls par leurs feuilles que l'on voit des bouleaux. Ce faible reste de végétation se montre jusqu'à 400 pieds, ou 66 $\frac{2}{3}$ toises d'élévation. Au-delà, je n'en aperçus pas la moindre trace. Il fixe la température de Kielvig, de Sarnaes, et de cette partie des côtes de Mageroe, à un demi-degré plus bas que celle de Hammerfest, ou à peu près 1° 5 au-dessous de zéro. La limite des neiges perpétuelles dans ces régions boréales étant à 1,600 pieds, ou 266 $\frac{2}{3}$ toises, au-dessus de la limite des bouleaux, elle se trouve peut-être ici à 2,000 pieds, ou 333 $\frac{1}{3}$ toises au-dessus de la mer. Mais aucune des montagnes de Mageroe, ni celles qui se trouvent sous la même latitude, n'atteignant à cette

élévation, on ne doit pas s'attendre à rencontrer, au moins ici, des neiges permanentes, et encore moins des glaciers.

— La composition des rochers de cette île, leurs rapports géologiques, tout est très-remarquable, et mérite un examen d'autant plus attentif, qu'il doit non seulement déterminer de quelle nature est la pointe la plus septentrionale de l'Europe, mais aussi fournir sur l'enchaînement des roches du nord des éclaircissemens plus évidens et plus complets que ceux que l'on découvrirait dans les contrées plus méridionales ou dans l'intérieur des montagnes.

On reconnaît de loin que la roche de Kielvig n'est pas du gneiss, car tous les rochers et les écueils le long du rivage offrent des lames aiguës, dentelées, et superposées les unes aux autres, comme les feuillets d'un livre. Ces rochers sont donc évidemment de schiste argileux. En les examinant de plus près, on voit que le schiste est composé de lames fines et brillantes qui se distinguent surtout à la clarté du soleil; mais il n'est pas chatoyant et uniforme dans sa composition comme le véritable schiste argileux. On découvre entre les lames une grande quantité de petits prismes bruns que leur dimension exiguë empèche de déterminer avec précision,

mais qui, à en juger d'après quelques cristaux plus gros, doivent être des macles ou de la chiastolithe. La cassure transversale du schiste est terreuse, et fait passage à la cassure écailleuse. L'extérieur de ces roches, leur texture schisteuse fine, la cassure transversale terreuse, annoncent assez évidemment que l'on marche sur du schiste argileux; mais lorsque la surface des lames réfléchit la lumière du soleil, on est tenté d'abandonner cette première idée, qui est cependant vraie. Le poteau de signal de M. Butzow est fiché dans une roche de cette espèce, et différens morceaux isolés ne laissent aucun doute à cet égard. La roche ne forme, à proprement parler, qu'une masse homogène, et les paillettes de mica, quoique très-nombreuses, n'y sont qu'éparses. De nombreux lits de quartz brun en masse sont tapissés de chlorite dans leurs fentes. On y trouve même çà et là du feldspath, de grands feuillets de talc, de même que des petites masses cunéiformes d'un gris verdâtre et à cassure écailleuse, qui rappellent la serpentine. Toutes ces couches, depuis la surface de la mer, se dirigent sur 2 heures, comme au Finnbugt, et sont fortement inclinées au nord-ouest, vers l'intérieur de l'île et les montagnes. Tel est l'état des choses à l'ouest

des habitations de Kielvig; mais en montant du côté de l'isthme, on ne tarde pas à trouver dans la vallée supérieure, au lieu de schiste argileux, du granit à petits grains. Il contient des lames isolées de mica noir, et beaucoup d'amphibole. Ce granit ne sert nullement de base au schiste argileux. On peut suivre dans un long espace la ligne de séparation des deux roches, et l'on reconnaît évidemment que le schiste argileux continue sous le granit; c'est pour cela aussi qu'il disparaît bientôt dans l'intérieur des montagnes, du côté du Kamoefiord, ainsi que dans celles qui sont à l'ouest de l'isthme de Kielvig, en allant vers celui de Honingsvog: il semble alors ne former, en général, que le bord extérieur depuis le détroit de Mageroe jusqu'à la pointe la plus orientale de cette île. Le granit qui lui est superposé se change fréquemment en un gneiss à lames droites, qui renferme beaucoup de gros grenats très-beaux. Telle est toute la presqu'île de Kielvig. Il n'en est pas de même de la partie de l'île à l'ouest de l'isthme de Honingsvog; le granit devient bientôt un grunstein à grains fins, qui finit par dominer tellement, qu'il prouve positivement que ce granit et ce gneiss ne forment pas des roches d'une nature particulière, mais ne sont que de faibles répéti-

tions de formations plus anciennes. C'est ce qu'il aurait été assez facile de soupçonner par leur composition intérieure, car le granit contient fréquemment du diallage, mais peu de quartz : plusieurs cristaux grèles, d'un fossile gris de fer, et ayant l'éclat métallique, qui est peut-être du titane, lui donnent une apparence singulière. Le diallage augmente, le quartz et le mica diminuent, et ce granit devient enfin du grunstein sans ligne de démarcation sensible. L'extérieur annonce aussi le changement de nature de la roche, car le diallage brun se décompose à la surface des blocs, et paraît d'un rouge de brique; souvent il ressemble au grenat. Le feldspath, au lieu de rester blanc, devient gris, et le mélange acquiert une si grande dureté, que l'on a beaucoup de peine à en séparer de petits morceaux. On y rencontre aussi des points pyriteux, comme dans toutes les roches de diallage et d'amphibole. Au-delà de l'isthme de Honingsvog, et jusqu'aux montagnes les plus hautes de l'île, le grain du grunstein devient plus grossier, et les parties de feldspath et de diallage se reconnaissent facilement. C'est absolument la roche de Zobtenberg, en Silésie; de Prato, en Toscane; du mont Musinet, près de Turin. Le diallage de couleur brune est visiblement feuil-

lété, et à simple passage des lames. La cassure transversale est conchoïde. On croit même reconnaître souvent la forme des cristaux des fossiles qui se trouvent dans le mélange. C'est un prisme à quatre pans, terminé par une pyramide, comme dans la stilbite. Le feldspath est plutôt décomposé que le diallage, quoique celui-ci perde plutôt sa couleur. Voilà pourquoi toutes les masses de cette roche ont la superficie si rude. Le diallage est saillant, et se trouve entouré de trous qui contenaient auparavant le feldspath. Le diallage à gros grains se prolonge dans l'intérieur de l'île, et en forme peut-être une partie considérable. La stratification ne se reconnaît que dans le grunstein à grains fins où elle est très-marquée. A l'ouest de l'isthme de Honingsvog, les couches se dirigent sur 3 heures, et sont inclinées de 50 à 60 degrés au nord-ouest.

Il résulte de cet exposé, que le schiste argileux ne se rencontre peut-être que dans le voisinage du Mageroesund, et que probablement il n'existe pas au Cap-Nord. Le diallage ne s'y montre pas non plus. L'île de Stappen, si fameuse par le grand nombre de macareux que l'on y prend, est composée de gneiss; il en est de même des rochers les plus proches du Cap-Nord, sur les-

quels on peut aborder dans le voisinage de Tuenaes. Ce gneiss est plutôt strié que schisteux et ses parties constituantes, quoique faciles à reconnaître, forment un mélange grenu. Le mica s'y trouve en paillettes noires très-fines et isolées; le feldspath en grosses masses blanches et rouges de chair pâle, et presque transparentes. Les grains de quartz fin, très-petits, sont aussi très-aisés à distinguer. Ce gneiss n'est certainement pas superposé au diallage; car il a une extension trop considérable; mais dans une île si grande et si déserte dans son intérieur, il est difficile de décider dans quel point ces deux roches se réunissent. A peu de distance à l'est de Kielvig, on rencontre entre des rochers escarpés une très-petite anse appelée le petit Kielvig. Le schiste argileux s'y est déjà changé en schiste micacé, car on n'y reconnaît plus de masse homogène. L'ensemble présente la réunion d'une quantité prodigieuse de lames brillantes couchées les unes sur les autres, qui ne ressemblent pas à celles que l'on rencontre dans la grauwacke schisteuse, mais sont écailleuses comme celles que l'on voit dans le gneiss. On y aperçoit assez fréquemment des lits assez considérable de pierre ollaire d'un blanc verdâtre, écailleuse, demi-transparente,

et absolument semblable au jade, si elle était plus dure; mais cette roche est à peine de dureté moyenne. De petites lames de talc blanc y sont très-fréquentes. On ne rencontre pas de ces lits dans le schiste argileux à l'ouest de Kielvig dans l'angle de Maeet.

Quand nous comparons tous ces faits, voici à peu près l'ordre dans lequel se présentent les roches qui forment la partie sud-est de Mageroe depuis le bord de la mer jusqu'au centre de l'île. D'abord le gneiss ancien des îles sur toute la partie occidentale de Mageroe; dans le Finnbugt, le schiste argileux repose sur le gneiss; ensuite au petit Kielvig vient le schiste micacé; puis à Maeet près de Kielvig, le schiste argileux forme des rochers; enfin le gneiss reparaît sur les montagnes à l'est de Kielvig, et précède le granit à grains fins. Ces deux roches s'étendent très-peu, elles sont suivies de diallage à grains très-petits et presque fins, et de diallage à grains grossiers, jusque dans les montagnes de l'intérieur les plus élevées. Cette roche vient par conséquent après le schiste argileux, et peut en avoir été séparée par la répétition d'une formation de gneiss et de granit. La roche à gros grains n'est pas la plus ancienne, elle est plutôt superposée à celle qui

à le grain fin. C'est ce que l'on serait fondé à attendre entre l'Altenfiord et le Porsangerfiord, et peut-être aux sources du Porselv.

Remarquons, comme résultat général pour la science minéralogique, que les caps de Mageroe font voir que le diallage appartient aux dernières chaînes des formations primitives, et touche de près aux formations de transition. La Silésie, Gênes, Prato et Cuba, viennent à l'appui de cette proposition. —

L'intérieur de Mageroe, quoique désert et aride, n'est pourtant pas tout-à-fait inutile. Cinq à six cents rennes, à peu près sauvages, errent dans les montagnes. Pendant l'hiver, on les laisse en liberté. En été, les Lapons montagnards les rassemblent, et profitent de leur lait. Ces rennes et des hermines sont les seuls quadrupèdes que l'on rencontre dans l'île où n'ont pas pénétré les ours et les loups, ces ennemis féroces des Finois, qui les redoutent beaucoup. Les détroits sont trop larges pour que ces animaux dévastateurs puissent les traverser à la nage. Chaque propriétaire, surtout s'il est Norvegien, a des vaches et des moutons dans le voisinage de son habitation. On a beaucoup de peine à se procurer des provisions suffisantes pour nourrir ces bestiaux en hiver; car on ne

peut songer à établir des prairies dans le peu d'espace libre que laissent les rochers. Pour suppléer à cet inconvénient, on a recours à un moyen très-singulier. On connaît les lieux situés entre les rochers où l'herbe croît en été, sans pourtant devenir très-grande. Comme elle continue à croître sous la neige en hiver, on fait des trous dans la neige, et on retire avec des crochets une herbe longue et fraîche; opération qui n'est pas toujours exempte de dangers, parce que ces endroits secourables, étant placés au milieu des rochers les plus escarpés, sont exposés aux avalanches. L'hiver précédent, un Lapon montagnard de Sarnaes envoya ses deux fils chercher de l'herbe à un mille et demi de sa demeure; ils avaient écarté la neige et rempli leur filet d'herbe, lorsqu'en descendant la montagne, la chute d'une lavange les engloutit. Leur chien, qui les précédait, retourne sur ses pas, trouve l'avalanche, et y gratte jusqu'à ce qu'un des jeunes gens en puisse sortir. Celui-ci cherche aussitôt à débarrasser son frère, mais il se trompe d'endroit. Le chien, mieux guidé par son instinct, le découvre, ne cesse de gratter la neige, et trouve enfin cet infortuné, qui, couché sur le ventre, s'efforçait de sortir de cette affreuse position.

Les rennes, et même les moutons, savent aussi trouver l'herbe qui croît sous la neige. M. Bang de Kielvig fit passer l'hiver dernier à ses moutons hors de l'étable, parce que les provisions étaient épuisées. Ils restèrent enfoncés dans la neige à douze et même à quinze pieds de profondeur, et au printemps, on les trouva plus gras qu'à l'ordinaire. Il est difficile d'expliquer ce qui peut ainsi échauffer le sol en hiver, sous une latitude dont la température moyenne est au-dessous du point de congélation. Ce phénomène n'est point particulier à Mageroe; il semble être général dans le Finmark. Le ruisseau qui, à Hammerfest, se jette dans la mer, ne discontinue pas de couler en hiver, et les habitans de ce hameau y vont dans cette saison chercher l'eau qu'ils boivent. La chaleur peu considérable de l'été, anéantie dès les premiers mois de froid, ne peut, dans le cœur de l'hiver, avoir conservé quelqu'efficacité pour échauffer le sol. Il ne gèle pourtant jamais dans les caves bien closes à Kielvig, à Hammerfest, ou à Alten. Leur température ne peut donc pas être la température moyenne, et la cause qui la tient élevée vient de l'intérieur de la terre, et nous est inconnue. Quelle différence de ces lieux aux régions telles que la Sibérie ou l'Amérique bo-

réale, où, comme on l'assure, le sol ne dégèle jamais qu'à quelques pieds, et même qu'à quelques pouces de profondeur !

Kielvig, le 5 août 1807.

En peu de jours, les montagnes se sont couvertes de fleurs, les neiges ont disparu. Le printemps s'est changé en été. Pendant quelques jours, le thermomètre s'est soutenu à 15 degrés. Il me paraît difficile qu'il monte plus haut, car dès que le soleil se cache, et cela arrive souvent, la chaleur, à midi, tombe à 10 degrés, et dans la nuit à 8, et même à 6. Voilà, sans doute, pourquoi les orages sont si rares dans ces contrées. Il s'y passe des années entières sans que l'on en éprouve un seul. Mais quand cela arrive, ils sont très-forts. M. Bang en observa, il y a deux ans, un très-violent au mois d'août. Il venait du nord-ouest, et par conséquent de la mer. Les hivers sont moins redoutés à cause du froid que pour les tempêtes, dont la furie surpasse tout ce que l'on peut imaginer. Les vents du nord et du nord-ouest se précipitent impétueusement du haut des montagnes ; ils mettent tout dans la commotion la plus terrible ; aucun son ne se peut distinguer, aucune voix humaine ne

peut se faire entendre au milieu de leurs mugissemens. Muet de saisissement, l'homme cherche à résister au froid, en s'enveloppant de vêtemens et de pelisses; il n'a pour apaiser sa faim que le peu d'alimens qu'il trouve prêts et à sa portée; car le feu ne peut brûler, et l'habitation tremblante a peine à se soutenir: état terrible qui dure quelquefois plusieurs jours. Ces tourmentes se font ordinairement sentir à l'époque où le soleil commence à s'élever sur l'horizon, mais, circonstance remarquable, elles diminuent constamment à l'entrée de la nuit, et n'ont que peu de force tant qu'elle dure; leur fureur renaît avec le jour. Peut-être sont-elles plus fougueuses à Kielvig qu'à d'autres endroits de la côte, mais ces violentes agitations de l'air en hiver, sont, en général, particulières à la mer du Finmark. Le père Hell rapporte qu'un jour à Vardoehuus, il ne put pas observer le thermomètre placé en dehors de la fenêtre, parce que personne n'osait sortir, de crainte d'être jeté à la mer, et cependant la mer est à une distance assez considérable de ce lieu. Les tourmentes paraissent être produites par le courant d'air qui se porte du nord-ouest, c'est-à-dire du pôle vers l'équateur. Le père Hell observa en 1769 le terme extrême du froid à Var-

doehuus; en janvier, par le vent de nord-ouest, il fut de 14 degrés, et en février, par le vent de sud de 12 (1). Cette année-là le froid ne fut pas plus vif qu'il l'est, quelquefois, en Allemagne et même à Paris. C'est donc beaucoup d'estimer à 9 degrés au-dessous de zéro, la température moyenne en janvier, des îles du Finmark les plus reculées. Vers le nord, celle d'Uleaborg, à l'extrémité septentrionale du golfe de Botnie, est de 10^d, 85 au-dessous de zéro, et tous les ans, le mercure descend bien près du point de la congélation.

Rebvog sur le Porsangerfiord, le 5 août 1807.

Les trois Norvegiens qui devaient me conduire au Porsangerfiord croyaient qu'ils pourraient profiter du vent de nord-est, malgré la

(1) Maximilien Hall entra dans l'ordre des Jésuites. Il se distingua par ses connaissances en mathématiques, et devint directeur de l'Observatoire de Vienne. Il partit de cette ville au mois d'avril 1768, pour aller à Vardoehuus observer le passage de Vénus, qui devait avoir lieu le 3 juin 1769. A son retour, il publia une dissertation, dans laquelle il rend compte de ce phénomène, et raconte quelques particularités de son voyage. Elle parut d'abord à Copenhague en 1770, puis à Vienne la même année. (E)

hauteur des lames qu'il amenait du large. Leur projet réussit jusqu'au moment où ils furent au milieu du détroit. Alors le vent ayant sauté au sud-est, les vagues qui venaient de la baie se trouvèrent en opposition avec celles du large. Il résulta de cette lutte inégale une houle affreuse : les flots agités et soulevés s'entrechoquaient avec un fracas terrible. Un frêle bateau ne pouvait résister à l'effort du vent, et de ces lames vraiment épouvantables. Il fallut retourner dans le détroit. Nous obéîmes à la direction du vent, et passant près d'Altesula, nous abordâmes de nouveau à Mageroe, dans l'anse sûre et profonde de Sarnaes. On n'y apercevait que des huttes en terre qui ressemblaient à des monticules tapissés d'herbes et de fleurs. L'une est cependant la demeure de l'officier de justice et de sa fille. L'intérieur annonçait plutôt l'habitation d'un Norvegien au-dessus du besoin, que celle d'un Finois dénué de toutes les commodités de la vie. Les maisons de l'île devraient toutes être construites de la même manière. La tempête n'a pas de prise sur ces huttes. Sa violence s'amortit contre leurs parois épaisses et arrondies. A peine dans l'intérieur en entend-on le bruit. On voyait très-clair dans celle-ci, quoique les murs où étaient

placées les fenêtres eussent plus de cinq pieds d'épaisseur. En hiver, on ferme ces ouvertures, et l'on se trouve entièrement dans le sein de la terre à l'abri de l'agitation continuelle et des tourmentes que cette saison produit dans l'air et sur la mer. Cet art heureux de disposer les maisons n'a pas encore fait d'aussi grands progrès dans le midi de la Norvege.

—Les rochers de l'anse de Sarnaes ne sont pas aussi escarpés que ceux de Kielvig, quoiqu'ils soient dentelés d'une manière non moins singulière. Ils forment de petits chaînons qui suivent la direction des couches, et s'élèvent par degrés jusqu'à une hauteur très-considérable, en laissant entre eux des vallées étroites, où l'on voit ordinairement de petits lacs. Les couches se dirigent ici de même que dans l'île d'Altesula sur 2 heures, et sont fortement inclinées au nord-ouest. La roche dans ces deux endroits est du schiste argileux qui contient beaucoup de paillettes de mica et de lits de quartz blanc sur les hauteurs. Le schiste est suivi par le diallage.—

Entre Sarnaes et le continent, le détroit n'a que la moitié de la largeur qu'il a devant Kielvig. Le 5, dans la matinée, nous fîmes le trajet à l'aviron. Durant cette traversée bien courte,

un vent impétueux de l'ouest, accompagné d'une pluie très-forte, vint nous assaillir, et nous contraignit à aller attendre un temps plus tranquille à l'extrémité la plus avancée du Porsangernaes, où l'on a construit, en pierre, une misérable hutte, dont l'entrée n'a guère que 2 pieds de hauteur, et dont l'intérieur n'en a pas quatre. Mais par une pluie aussi affreuse, et sur un promontoire aussi solitaire, on entre avec joie dans une telle cahutte. Ce n'est que dans les cantons totalement inhabités que l'on sait apprécier la valeur dumoindre abri.

— Le cap de Porsanger se fait remarquer de tous côtés par sa blancheur éclatante. On croirait de loin qu'il est couvert de neige; c'est ce que je m'étais imaginé en le voyant du haut des montagnes de Kielvig. Mais cette apparence n'est due qu'à des masses immenses de quartz blanc très-pur, qui forme des couches dans du schiste micacé. Ces couches, perpendiculaires à l'horizon, forment des angles saillans très-aigus, de sorte que la marche y est singulièrement pénible. Elles se dirigent sur 5 et 6 heures, et sont fortement inclinées au nord. Les couches du quartz sont si minces, qu'elles se partagent en grandes lames, qui n'ont que quelques pouces d'épaisseur, et plusieurs pieds de longueur, elles

sont semblables à des tables de marbre. La hutte du Porsangernaes en est presqu'entièrement construite, et on eût pu faire les murs avec une seule de ces lames posée de champ. Si cette excellente espèce de pierre se trouvait sur une côte plus méridionale, elle n'y resterait pas inutile. Le schiste micacé qui renferme ce quartz contient, de même que le schiste micacé des montagnes méridionales du comté de Glatz, une quantité incroyable de petits grenats rouges, et en outre, des nœuds plus solides que la masse de mica, toujours saillans à la surface des couches, et consistant dans un mélange à grains fins de feuillets de talc blanc, de grenat rouge en masse et de feldspath blanc. Ces nœuds, qui portent ici le nom de tytter, donnent souvent à l'ensemble de la roche une apparence très-singulière.

Au Sverholt, qui forme la pointe la plus avancée de la côte orientale du Porsangerfiord, les grenats sont aussi très-fréquens dans le schiste micacé (1). Les roches plus récentes de Mageroe sont, par conséquent, concentrées dans cette île, et ne se retrouvent plus sur le

(1) V. Sommerfelt. *Journal Topographique de Norvege*, XXIV, p. 111.

continent voisin. Il est très-remarquable que l'île de l'Europe la plus reculée vers le nord soit celle dont la constitution géologique présente le plus de variétés et de singularités. Les îles mêmes, situées à l'ouest et à une distance très-rapprochée de Mageroe, paraissent ne renfermer aucune des roches qui lui sont propres. Le schiste micacé à grenats de Soroe est commun, et domine surtout dans le Finnbugt, sur la côte de cette île, où l'on voit sortir partout de la roche des grenats du volume d'une noisette. Le quartz du Porsangernaes continue le long de la baie jusqu'à Rebvog, à un mille dans le sud. Les couches sont toujours minces, mais elles changent graduellement d'inclinaison, qui du nord va insensiblement au sud. —

De petits bouquets de bouleaux se montrent peu à peu entre les rochers. A mesure que l'on avance dans la baie, la végétation prend de la force, de même qu'à chaque pas que l'on fait en descendant une montagne. Les environs de Rebvog sont cependant encore singulièrement tristes et nus. On serait frappé d'étonnement, en voyant dans un désert semblable une maison aussi jolie que celle que l'on a bâtie nouvellement sur le bord de la mer, et qui est certainement une des plus considérables du Finmark, si

l'on n'apercevait pas à l'ancre plusieurs brigs danois, et quelques navires russes. Rebvog, anse excellente et très-sûre, est très-voisine d'un parage favorable pour la pêche. Non seulement beaucoup de navires vont, tous les ans, de ce port en Espagne, mais aussi son commerce d'exportation a toujours été regardé comme un des plus importans du Finmark. On n'est donc pas surpris de rencontrer ici, comme dans beaucoup d'autres endroits, des hommes très-polis et très-instruits, et l'on éprouve une satisfaction réelle, en trouvant, à si peu de distance du Cap-Nord, une bibliothèque qui réunit l'Arioste, le Dante, Molière, Racine, Milton, et l'élite des poètes danois. Telle est l'influence du génie des grands hommes; elle s'étend sur le globe entier.

Le climat de Rebvog ressemble à peu près à celui de Hammerfest, quoique le premier de ces endroits soit un peu plus septentrional. Mais Hammerfest est moins enfoncé dans l'intérieur d'une baie, et moins éloigné du large. A Rebvog, les feuilles du bouleau ne poussent qu'à la fin de juin, ou au commencement de juillet, à la même époque qu'au point le plus élevé du Fillefield, ou dans la vallée, entre Jerkins et Fogstue, sur le Dovrefield; ainsi, suivant la

remarque de M. Wahlenberg, observateur non moins exact qu'instruit, sept semaines plus tard qu'à Upsal, et une semaine plus tard qu'à Utsjocki, près des bords du Tana-Elv, où l'on commence à revoir des pins. (1)

Qualsund, le 7 août 1807.

Je quittai Rebvog dans la nuit, avec deux Finois jeunes et robustes, et un guide ou pilote, nom caractéristique donné par les Norvegiens à ceux qui connaissent les montagnes, et savent y trouver les chemins. Un trajet de ce genre, par terre, au milieu de brumes épaisses et continuelles, est aussi hasardeux qu'un voyage par mer à travers les bancs, les îlots et les écueils. Aussi mon guide était-il passablement enorgueilli de sa science dans le pilotage, quoique par un temps clair et serein, il ne soit pas nécessaire d'être bien habile pour diriger sa route à travers un isthme de trois à quatre milles de largeur.

Les Finois jetèrent leurs lignes pendant la nuit, tout en faisant mouvoir leurs avirons. Ils

(1) *Topographie du Kemi-Lappmark*; par Wahlenberg, p. 18 (en suédois).

attrapèrent quelques morues; mais la plupart retombèrent dans l'eau, parce qu'ils font subir aux hameçons de Bergen, déjà assez mauvais par eux-mêmes, des changemens qui augmentent les défauts de ces instrumens. Ils en abaissent la branche la plus courte, jusqu'à ce qu'elle forme à peu près avec l'autre un angle droit, et attachent à celle-ci un morceau d'étain très-lourd, qui forme aussi un angle avec elle. Il est impossible que la morue avale tout cela d'un coup. La pointe de l'hameçon, au lieu de percer le ventre, ne peut pénétrer, tout au plus, que dans la tête ou dans les mâchoires des poissons; aussi, presque tous ceux qui ont saisi l'hameçon le laissent-ils glisser quand on retire la ligne. Quelquefois aussi, il se casse. Ces faits, souvent répétés, ne convertissent point les Finois. Ils tiennent à leur usage bizarre, parce qu'il leur est particulier, et qu'en le changeant, ils se rapprocheraient des Norvegiens qu'ils abhorrent tous, si l'on en excepte les pasteurs, que leur caractère met à l'abri de cette prévention nationale. Cependant, quand les Finois trouvent parmi leurs compatriotes un bon exemple à suivre, ils finissent par en profiter. Les filets n'ayant pas, à Mageroe, la réputation d'effaroucher le poisson, quelques Norvegiens en font

usage. Les Finois ont porté cette coutume au Koellerfiord, et l'on voit aujourd'hui dans les paroisses de Kielvig et de Koellerfiord des Finois qui pêchent au filet. C'est un progrès considérable pour leur industrie.

Nous avons passé le matin devant le Smoerfiord, et après avoir navigué entre des montagnes hautes et boisées, nous sommes entrés dans l'Olderfiord à deux milles de Rebvog. Nous avons abordé à des maisons de Lapons côtiers, qui ne vivent que de la pêche, et ne possèdent qu'un petit nombre de rennes, ou même n'en ont pas du tout. Nous n'avons trouvé que les femmes, parce qu'à l'époque où les Russes fréquentent ces parages, les hommes ne quittent pas la mer, et ne reviennent chez eux qu'après plusieurs semaines d'absence. Les huttes habitées par ces femmes n'ont pas plus de 8 pieds de diamètre, et ressemblent à des fours faits avec des branchages à une hauteur de 4 pieds. L'espace vide entre les perches qui soutiennent l'édifice est rempli par des mottes de terre, mais avec tant de négligence, que l'air y pénètre de toutes parts. Au milieu de la partie supérieure, une ouverture carrée sert à la fois de porte et de cheminée. La mère, les filles, et les belles-filles assises à l'étroit, étaient occupées à tisser des

bandes de laine. L'emplacement resserré est mesuré avec une exactitude rigoureuse pour chacune des femmes. Les filles ne peuvent pas aller du côté où est la mère ; celle-ci ne va que par hasard du côté des filles. Le feu ou l'âtre, placé au milieu de la hutte, sépare le côté qui commande de celui qui sert. C'est par le maintien d'un ordre semblable que l'on trouve dans un emplacement étroit de la place pour une famille entière, sans que les individus qui y habitent se gênent mutuellement dans leur travail. Il fallait le voir pour croire que cela fût possible.

Les Lapons côtiers n'ont pas, comme les Lapons montagnards, de motif de vivre en nomades. Obligés, pendant le temps de la pêche, d'abandonner au soin d'autrui le petit nombre de rennes qu'ils possèdent, ils pourraient donc se bâtir, à l'instar des Norvegiens, des habitations fixes; mais ils n'en font rien, et cette répugnance s'oppose non seulement à leurs progrès dans la vie sociale, mais aussi détruit les ressources du pays. Ils croient qu'il leur faut deux ou trois habitations. Celle d'hiver est dans l'intérieur de la baie et si près des forêts, que quand ils abattent un bouleau, il tombe presque toujours devant leur porte. En été, ils se rapprochent de la mer, afin d'être plus à portée

des lieux de pêche. Souvent aussi ils changent de demeure en automne pour conduire leurs rennes à des pâturages nouveaux. Voilà pourquoi leurs huttes ne sont construites que pour durer quelques mois. Tout ce que possède le Lapon voyage avec lui. Il garde tout au plus dans sa résidence d'hiver une petite cabane, où il conserve ses provisions pour cette saison, ainsi que son bateau. Avec un genre de vie aussi vagabond, la quantité d'objets que l'on possède est un embarras réel; car, ou ils sont difficiles à transporter, ou bien il faudrait, pour les mettre à l'abri, que la hutte fût plus vaste, et construite avec plus de soin. Voilà de quelle source dérive le triste état de la plupart des Lapons côtiers. Une demeure fixe, une hutte durable, feraient naître chez eux de nouveaux besoins, et en même temps de l'industrie et de l'activité. C'est ce dont on a vu quelques exemples. A Korsnaes, ainsi que sur les bords de l'Altenfiord et du Naeverfiord, habitent des Lapons côtiers qui ne changent plus de demeure. Leurs huttes sont déjà plus commodes, et dans les environs de celles qu'ils habitent, ils en ont bâti d'autres distribuées en plusieurs pièces, où ils déposent plus de choses qu'il ne leur en faut

pour leurs besoins indispensables. Ces hommes sont devenus riches, et leur propriété autour de leur hutte est aussi bien cultivée que celles des Norvegiens ou des Quenes.

D'autres Lapons côtiers ne se contentent pas de changer de demeure en été et en hiver; ils changent le lieu de leur habitation d'hiver, quand ils ont détruit les forêts, ou quand ils n'ont plus d'arbres dans leur voisinage. L'emplacement qu'ils quittent est perdu pour des siècles; car la forêt qu'ils ont abattue ne se repeuple pas. Ils n'ont mis à profit que la sommité des arbres, parce que cette partie seule passe au-dessus de la neige. Le tronc, resté debout, se pourrit, et empêche d'autres arbres de croître. Voilà ce qui fait peu à peu disparaître les forêts le long des baies, et cause des pertes irréparables. On conçoit aisément, en effet, de quelle importance est une forêt dans des régions où les arbres ne croissent pas avec beaucoup de vigueur, et où pourtant ils sont si nécessaires à tant d'hommes qui habitent des îles arides et dénuées de végétation. Une subdivision des propriétés, telle qu'elle est pratiquée près des métairies des Norvegiens et des Quenes, si toutefois il était possible de l'établir dans ces cantons

si peu habités, remédierait peut-être à ce mal, et attacherait les Lapons côtiers à des demeures fixes.

Nous remontâmes l'Olderfiord jusqu'à son extrémité, où nous gravîmes des collines hautes de 300 pieds. Arrivés à leur sommet, nous aperçûmes presque toute la grande vallée par laquelle le Refsbottn communique, par terre, avec le Smoerfiord, et cette baie avec l'Olderfiord. Cette vallée est comme une plaine vaste, très-peu élevée, et couverte d'une épaisse forêt de bouleaux. Du côté du nord, la colline s'abaisse avec la vallée par une pente douce, sur laquelle les bouleaux croissent jusqu'à un point assez élevé; ce qui offre un coup d'œil riant et animé, que l'on ne retrouve plus sur le bord des baies. Cette forêt serait certainement très-utile aux habitans des côtes, si le plus petit transport par terre n'était pas, à cause du manque d'hommes et de chevaux, une chose impossible dans cette contrée.

Après avoir tourné au sud, nous sortîmes de la vallée, en montant à travers les bouleaux, sans que l'extérieur de ces arbres nous indiquât une élévation considérable. La vallée latérale de celle où nous nous trouvions était plus étendue et également marécageuse, ce qui ren-

dait la marche extrêmement pénible. Ces marais ressemblent, de loin, plutôt à des prairies qu'à des lacs. L'eau est entièrement cachée par les bruyères, et sur une quantité innombrable de petites mottes de tourbe, qui s'élèvent de deux à trois pieds au-dessus de sa surface, croissent des touffes de bouleau nain, ou de ronce fausse mûre. Pour traverser ce marais, il faut chercher les endroits où ces mottes sont le plus rapprochées, et sauter de l'une à l'autre, exercice pénible et fatigant, lorsque la route passe pendant plusieurs quarts de mille sur des terrains de ce genre. Après être parvenus à la partie la plus haute de la vallée, nous nous trouvâmes sur un plateau très-étendu. Sur sa surface s'élevaient, comme autant d'îles, de longues collines rocailleuses, séparées l'une de l'autre par des marécages. Les bouleaux qui couvraient les rochers ne formaient plus que de petits buissons, hauts seulement de quelques pieds; leurs branches rampaient à terre. Au point le plus élevé, qui est à 829 pieds, ou 138 $\frac{1}{6}$ toises au-dessus du niveau de la mer (1), et à peu près

(1) 6 août, Olderfiord. 8 h. B. 28p. 0l. 5. T. 10-8. Vent de S.: clair calme.

à moitié du chemin de Kistrand à Reppefiord, ils semblaient être bien près de disparaître totalement. Vers l'est du côté de Kistrand, les montagnes étaient beaucoup plus hautes, et passaient de beaucoup la limite des bouleaux. Peut-être avaient-elles 1,400 à 1,600 pieds, ou 233 $\frac{1}{3}$ à 266 $\frac{2}{3}$ toises d'élévation; elles étaient assez proches pour que l'on aperçût que les bouleaux y croissaient encore à un point qui était environ à 200 pieds plus haut que la cime des collines du côté du Reppefiord, ce qui place en ce lieu la limite de ces arbres à 1,030 pieds, ou 171 $\frac{2}{3}$ toises au-dessus de la mer. On peut juger, d'après cela, du climat de Kistrand et du Reppefiord, et reconnaître combien il gagne à mesure que l'on s'enfonce dans les baies. La température moyenne est ici de 0,18 au-dessous de zéro, supérieure, par conséquent, à celle de la limite des pins. Ce qui rend cette opinion vraisemblable, c'est qu'à quelques milles plus avant dans le Porsangerfiord, on voit des pins, et à son extrémité, le long de l'anse appelée Porsangerbottn, qui le termine, il y en a, comme à Alten, une forêt, moins considérable à la vérité,

Plus grande élévation.	6 S.	27	1	3.	8 S. clair
7 août, Qualsund. . .	7	27	10	6.	clair.

parce que l'espace sur lequel elle peut s'étendre est plus resserré. Il ne devrait pas y avoir une différence notable entre le séjour de Kistrand et celui de Kielvig; mais qu'elle est prodigieuse pour une distance de six milles! car elle est la même qu'entre le Helgeland et les parties du Norland les plus reculées. La limite des neiges sur les montagnes du Reppefiord devrait, par conséquent, commencer à peu près à 2,700 pieds, ou 450 toises au-dessus du niveau de la mer. Mais la chaîne qui existe entre le Porsangerfiord et l'Altenfiord n'offre pas d'élévation aussi grande, si ce n'est dans quelques points à l'ouest de l'Altenfiord et de la vallée de l'Altenelv.

Nous aperçûmes sur les éminences, dans le lointain, la hutte d'un Lapon montagnard et des rennes qui paissaient à l'entour. En été, trois ou quatre familles laponnes viennent de Kautokeino, et parcourent les montagnes jusqu'à la mer. Ce petit nombre d'individus n'est nullement proportionné à l'étendue du pays; mais il se trouve restreint par le manque de mousse des rennes sur ces montagnes. Les marais sont trop vastes, les îles qu'ils renferment trop rocailleuses, et trop arides pour fournir à la subsistance des rennes. Ces animaux ne trouvent

presque rien sur le plateau, large de près de deux milles, qui est situé entre les montagnes de Kistrand et le Qualsund. Voilà pourquoi les Lapons ne peuvent rester là que peu de semaines, et sont obligés de gagner les montagnes de Maasoe, qui sont plus au nord, au-delà de la baie. Poursuivis par des multitudes innombrables de mouches qui s'élèvent du sol en forme de nuages, attaquent sans relâche les hommes et les animaux, et font des piqûres extrêmement douloureuses, quand on ne s'en préserve pas avec le plus grand soin, nous descendîmes dans la vallée du Reppefiordselv; elle est d'une vaste étendue, bien verdoyante, s'ouvre au sud, et s'annonce de loin par une belle forêt de bouleaux, d'aunes et de peupliers noirs. Un peu au-delà du point par où nous y pénétrâmes, elle tourne brusquement à l'ouest, et se prolonge ainsi jusqu'au Reppefiord. Le Reppefiordselv se précipite avec fracas au milieu des arbres; de grands bouleaux déracinés, épars au milieu de son cours, d'autres qui ne tenaient plus que faiblement au rivage, d'autres entassés le long des bords comme des abattis, prouvaient l'impétuosité dévastatrice de ce torrent à sa sortie des montagnes. C'est un des courans

d'eau les plus considérables qui se jettent dans ces baies, et à l'exception de l'Altenelv, il n'y en a peut-être pas de pareil dans tout le Finmark occidental. Il est, par la même raison, un de ceux que le saumon remonte, et auxquels on donne le nom de rivière à saumon. La pêche de ce poisson nourrit abondamment trois familles qui se sont établies dans la plaine à l'embouchure de ce torrent. Les huttes de ces gens annoncent, au premier coup d'œil, leur bien-être. Leur ensemble ne ressemble plus comme à l'Olderfiord, à une réunion de petits tertres; il offre l'aspect d'un hameau. Les huttes d'habitation, construites avec soin, occupent un espace assez considérable, entouré de haies. Plus loin, on voit les étables pour le bétail, ensuite des magasins pour les provisions construits en poutres et couverts d'un toit. Ces bâtimens sont entourés de petites prairies très-bien tenues. On voyait les vaches rangées les unes à côté des autres, au-devant de la haie, au milieu d'un feu qui répandait beaucoup de fumée. On l'allume à dessein : dès que ces animaux l'aperçoivent, ils y accourent, afin de n'être pas déchirés par les mouches pendant la nuit. Cet en-

semble présente un spectacle singulier, et offre les traits caractéristiques d'un paysage de la Laponie.

— Les roches de l'Olderfiord n'offrent, comme les montagnes, rien de remarquable. C'est, en général, le schiste micacé du Porsangerfiord. Il est doucement incliné au sud, et ne contient pas de trace de gneiss. Il n'est pourtant pas bien décidé. Sa texture schisteuse est trop fine, et le mica n'y est pas bien distinct. Cette formation se trouve sur les limites du schiste argileux. —

On ne compte qu'un mille du Reppefiord à Qualsund, lieu agréable où tout dénote un établissement régulier. La maison du commerçant qui est grande et placée sur une éminence; les quais le long de l'eau, une grande porte qui mène aux prairies et à la maison; l'église et quelques autres bâtimens dans le fond de l'anse, cette réunion d'objets offre un aspect qui surprend et qui plaît. Quoique les arbres manquent à ce tableau, une vallée latérale arrosée par une rivière qui tombe dans la baie, enfin les montagnes d'alentour donnent beaucoup de variété au paysage : aussi peut-il passer pour un des plus gracieux du Finmark, quoiqu'il n'approche point d'Alten pour la beauté de la position.

Les marchands sont ici les véritables princes du pays, que l'on peut diviser d'après l'extension du cercle de leurs affaires, aussi sûrement que d'après le nombre des paroisses. Si le pasteur influe sur le moral des habitans, le marchand tient en main leur bonheur terrestre. Les Lapons et les Norvegiens sacrifient tout pour boire de l'eau-de-vie, jusqu'à ce qu'ils tombent d'ivresse. Ils boivent pour une valeur plus forte que celle du poisson qu'ils apportent au marchand, et font inscrire la dette dans un livret qu'ils emportent avec eux, mais dont ils ne comparent jamais le résultat avec leurs moyens. La dette finit par excéder la valeur de ce qu'ils possédent. Ils sont obligés, quand le marchand l'exige, de lui abandonner leurs troupeaux, leurs pièces de terre, et ils s'estiment heureux de pouvoir rester ses fermiers. Voilà pourquoi un négociant d'un caractère dépravé et intéressé, est un véritable fléau pour le pays. Heureusement les commerçans de ce caractère y sont rares; et si la plupart ressemblaient à M. Clerke de Qualsund, on ne tarderait pas à reconnaître les suites bienfaisantes de leur influence. Il a peuplé de Quenes plusieurs habitations abandonnées, ce qui a eu le plus heureux succès. Le Quene sobre et actif a eu bientôt

effectué ce dont le Lapon, passionné pour l'eau-de-vie, ne pouvait venir à bout; et si celui-ci ne profite pas de l'exemple du Quene, il sera promptement expulsé de cette contrée. J'entendis à ce sujet, un Lapon de Naeverfiord, dire avec le sentiment de l'honneur national indigné : qu'il prévoyait les suites de l'établissement des Quenes qui s'étendaient déjà jusqu'à Hammerfest; il se plaignait aussi de ce que l'on ne rendait pas aux Lapons, qui sont les habitans primitifs, les cantons empietés sur eux. On peut pardonner des réflexions de ce genre à un Lapon; on éprouve même un certain plaisir à les entendre sortir de sa bouche; mais quand elles viennent d'un Norvegien raisonnable, il semble qu'il se plaigne de ce que sur le sol des Etats-Unis d'Amérique, les Iroquois et les Chippiouans, nations errantes et barbares, mais indigènes, ont été remplacées par des millions d'agriculteurs étrangers, et de ce que des villes nombreuses et peuplées d'étrangers couvrent un pays jadis uniquement fréquenté par des bêtes sauvages et des reptiles.

Tant que la passion immodérée de l'eau-de-vie dominera les Lapons, il n'y aura rien à attendre d'eux pour l'accroissement de la prospérité du pays. Voilà pourquoi toutes les fois qu'un

Quene remplace un Lapon, on peut assurer que dans tel ou tel endroit habite un être meilleur, et même qui tient plus de l'homme. Certes l'esprit d'un Lapon est aussi susceptible de culture que celui d'un Finois, d'un Russe ou d'un Polonais; mais cela ne pourra avoir lieu que lorsque l'eau-de-vie deviendra une rareté dans ce pays. Les marchands eux-mêmes avouent que l'on peut évaluer à 27 et jusqu'à 30 écus la somme qu'un Lapon consomme annuellement en eau-de-vie; c'est plus d'une barrique, et cela emporte la moitié et plus du gain d'un Lapon côtier. Les Lapons ne boivent pas pour ranimer leurs forces dans leurs travaux pénibles, ni pour se rechauffer en hiver quand ils sont à la mer, car il est rare qu'ils aient de l'eau-de-vie dans leurs bateaux. Ils ne boivent pas non plus pour digérer avec plus de facilité leurs alimens qui consistent principalement en poisson et en foie gras de poissons, parce que l'eau-de-vie n'arrive pas souvent jusqu'à leurs huttes, et que ni eux, ni les Norvegiens n'en boivent à leurs repas. Tout se consomme chez le marchand, et le Lapon serait à lui-même un objet de surprise, s'il sortait de là sans chanceler et sans rester ensuite étendu, plusieurs heures devant la porte, complétement ivre-mort. Quel

spectacle quand des circonstances particulières, telles que les jours de marché ou d'assises rassemblent un grand nombre de Lapons dans le voisinage de la maison d'un marchand ! Des ordonnances défendent, il est vrai, à celui-ci de vendre de l'eau-de-vie aux Lapons avant que le premier jour des assises soit écoulé; mais il arrive assez fréquemment que le greffier et le receveur sont obligés de s'en retourner sans avoir rien fait, et d'indiquer un nouveau jour d'assises, parce que les Lapons sont tous étendus à terre comme des brutes inanimées. Cette passion excessive pour l'eau-de-vie a pour eux des conséquences funestes. Ils finissent par perdre l'appétit, et deviennent faibles, languissans, cassés, incapables de vaquer aux affaires les plus indispensables. Cet effet est si général et si frappant qu'il devrait leur servir de leçon, mais l'exemple est perdu pour eux. L'attrait de l'eau-de-vie l'emporte, ils prétendent que ce breuvage doit être aussi nourrissant et aussi sain que le pain, puisqu'il est, comme cet aliment, tiré du bled, et se reposent avec satisfaction sur la solidité de ce raisonnement. C'est ainsi que se perd tout ce qu'il peut y avoir dans un Lapon d'intelligence, d'activité, de désir de faire quelque progrès vers le bien.

Les Lapons ne tendront pas à devenir meilleurs, tant que le goût de l'eau-de-vie les dominera. Mais ni les considérations morales, ni les ordonnances du gouvernement ne peuvent empêcher les envois d'eau-de-vie en Finmark, parce qu'elles entraîneraient la ruine du commerce de cette province, et qu'il n'est pas plus possible d'arrêter le cours d'un torrent impétueux que la vente de l'eau-de-vie dans ce pays. D'ailleurs on ne changerait pas la nature du Lapon, ni même celle du Norvegien, quand même on pourrait les priver entièrement d'eau-de-vie. On ne sait, au reste, à quoi attribuer ce goût désordonné pour cette boisson. Est-ce au climat, ou à une organisation particulière du Lapon? Cela n'est pas vraisemblable, quand on fait réflexion que le Nègre sous la ligne, l'Iroquois dans la zône tempérée, et l'Eskimau qui habite les régions du globe les plus froides, partagent cet amour effréné des liqueurs fortes. D'un autre côté, les Indiens, si doux, les Chinois, si actifs, n'en boivent pas, et les Russes, adonnés à l'excès à ces boissons, sont singulièrement sobres en Finmark.

Ce ne sont donc pas des causes extérieures qui produisent ce goût désastreux; le principe en réside entièrement dans l'intérieur de l'hom-

me, dans le peu de culture intellectuelle, dans l'absence de réflexion de ces peuples. Le Russe, en Finmark, a l'intention de retourner chez lui avec une riche cargaison de poissons. Il veut se défaire de ses denrées, puis arriver dans son pays pour porter son poisson à tel ou tel marché. Il est sans cesse occupé, et la suite de ses affaires est constamment présente à son esprit. Le succès de la première est pour lui un garant de la réussite de la seconde. Il a fait un grand pas vers le bien, celui de prendre intérêt à son existence, et de connaître la fin pour laquelle il doit se conserver. Il n'en est pas ainsi du Lapon, du Nègre, de l'Iroquois, de l'Eskimau. L'instant présent a seul du prix pour eux. Ils ne s'inquiètent nullement d'un avenir incertain. Ils ne peuvent jamais reculer, puisqu'ils n'ont jamais fait de pas en avant. Elle n'existe donc pas pour eux la pensée que l'eau-de-vie détruit leur bonheur domestique et civil; car leurs liens domestiques sont bien faibles, et leurs liens civils sont à peu près nuls. L'eau-de-vie, au contraire, leur donne le sentiment du moment et celui de leur existence : voilà pourquoi ils doivent l'aimer. Donnez-leur un but auquel ils soient obligés d'atteindre, alors ils ne s'enivreront plus.

Pourquoi le Quene boit-il moins? parce que l'agriculture est composée d'une suite d'occupations qui tiennent son imagination tendue, et qui, au commencement de l'année, lui en font regarder la fin avec une espèce de sollicitude. Il reconnaît aisément les dangereux effets de l'eau-de-vie, en voyant qu'elle le détournerait de son but. Pourquoi, d'un autre côté, le Norvegien boit-il si immodérément au Loffode? Parce que la pêche n'est pour lui, comme pour le Lapon, qu'un acte isolé, et n'est pas comme pour le Russe, une suite d'occupations qui se prolongent à l'infini. S'il était possible que l'exemple des Quenes finît par influer sur les Lapons, de manière à leur faire partager leur temps entre le gain à la mer et le gain à terre, alors l'eau-de-vie deviendrait plus rare en Finmark. Il ne faut pas désespérer de la possibilité de cet événement. Un jeune Lapon est susceptible d'ambition, quand on l'anime en proportion de ses facultés; et s'il se trouve parmi les jeunes gens de ce peuple beaucoup d'individus doux et obligeans, comme j'en ai rencontré quelques-uns, ils doivent avoir aussi d'autres qualités dont on peut tirer parti pour leur amélioration. Malgré l'aversion que les Norvegiens

ont pour les Lapons, ceux-ci semblent, en général, pleins de confiance pour leurs pasteurs, les marchands, les officiers du gouvernement, en un mot, pour les personnages de marque, parce qu'ils en essuient moins de mépris que de la part des autres Norvegiens, et qu'ils sont accoutumés à en recevoir plus de services que de mauvais traitemens. Les vieux Lapons ont, au contraire, le caractère dépravé par l'abus de l'eau-de-vie. Quoiqu'ils agissent sans raisonner et sans réfléchir, l'intérêt les domine. Un jeune Lapon fait une chose parce qu'il voit qu'elle est agréable à quelqu'un. Mais un vieux Lapon ne se remuera pas s'il n'aperçoit pas un avantage décidé. Quand il manque à son devoir, sa conscience ne tarde pas à se tranquilliser, dès qu'il peut croire qu'il ne sera pas puni. Il ne trouve pas de plaisir à faire du mal; mais la jouissance du moment est devenue son bien unique, sa seule pensée. Que l'on s'empare de l'esprit du jeune Lapon, qu'on l'occupe d'abord de choses peu importantes, que l'on agrandisse ensuite le cercle de ses actions, on élevera ce peuple au rang d'hommes, de citoyens; on se convaincra, par leur exemple, que la nature n'a pas exclusivement destiné un peuple à servir, et l'autre à commander.

Altengaard, le 9 août 1807.

Le temps était sombre quand je quittai Qualsund. Il avait plu pendant la nuit. On voyait les brouillards suspendus à 300 pieds de hauteur sur les montagnes. Nous entrâmes dans le Vargsund avec des vents d'ouest, en laissant de côté le Stroemmensund, qui mène à Hammerfest. Le brouillard s'élevait à chaque instant davantage, et pendant le peu de temps que je passai auprès de la famille industrieuse des Lapons de Naeverfiord, le soleil se montra, et les nuages disparurent. Au-delà du Vargsund, un ciel toujours nébuleux couvre les îles du côté du large; mais depuis ce détroit, et en s'enfonçant dans les baies, une atmosphère plus sereine et la clarté du soleil ne sont plus des bienfaits dont on ne jouit que rarement. De la pointe la plus avancée du Korsnaes, nous vîmes le soleil se lever au nord dans tout son éclat, et quelques heures après, nous cherchions à nous mettre à l'abri de ses rayons. La douceur de l'air et le grand jour attiraient les baleines dans ces parages. De toutes parts, on voyait jaillir dans la baie les jets d'eau qu'elles lançaient par leurs évens. Mes Lapons jugèrent qu'en pareil cas, il

était prudent, et même nécessaire, de ne pas s'éloigner de terre. Nous passâmes, en conséquence, à l'est d'Aaroe, ce qui alongea beaucoup notre navigation. L'espoir de trouver à l'extrémité de cette île le vent du large fut déçu. Quoique dans les jours chauds et sereins l'air se dirige toujours vers l'intérieur des baies, aujourd'hui d'autres causes se sont opposées à cette marche. Des nuages noirs et épais couvraient la vallée d'Alten, d'autres s'y amoncelaient, en venant du nord-ouest. Ceux-ci ne tardèrent pas à vomir des éclairs. La foudre résonna au-dessus d'Alten, et l'orage se porta avec rapidité vers Porsanger. L'autre portion de nuages se précipita vers la baie, et nous atteignit bientôt. L'effet en fut aussi subit que celui d'un ouragan dans les régions équatoriales. Le vent nous fit faire, en un clin d'œil, le reste de la route depuis l'Altennaes jusqu'au Kongshavn. La pluie tombait en gouttes épaisses, larges, et pressées : les grains de grêle, gros comme des pois, se précipitaient dans l'eau avec fracas. Il eût été difficile de s'attendre à un orage semblable dans le Finmark. Ce n'étaient pas des flocons de neige qui nous atteignaient, mais bien réellement des glaçons qui, dans leur chute, frappaient nos bras et nos jambes. Ils n'étaient pas

ronds, leur forme se rapprochait de celle d'une poire avec la pointe dirigée en l'air. Ils offraient des couches concentriques à leur portion inférieure. La goutte d'eau s'était gelée non seulement dans la nue, mais aussi dans sa chute, en parcourant un espace où, auparavant, la température n'était certainement pas à la glace. L'eau qui se congelait s'était fixée au corps glacé solide, et en avait renforcé le bas. La promptitude de l'évaporation dans l'air extrêmement échauffé, que ces gouttes traversaient en tombant, n'occasionnait-elle pas cette gelée dans des régions si élevées en latitude ?

Arrivé, pour la seconde fois, à Alten, j'oubliai promptement l'impression du mauvais temps au milieu de l'aimable et estimable famille qui habite Altengaard.

Altengaard, le 17 août 1807.

Nous sommes partis le 15 pour Talvig. En trois heures, nous sommes arrivés dans cette baie charmante, entourée de rochers sourcilleux, dont les flancs verdoyans lui forment un cadre si animé. Je fis un quart de mille à travers des prairies pour gagner un lac assez grand appelé Storvand, qui est situé au milieu des

montagnes. Il me rappela celui de Kloenthal. La nature y est aussi grande et aussi majestueuse. L'eau du lac baigne, du côté opposé à celui où j'étais, une montagne élevée, d'où se précipite une cascade absolument semblable à celles des Alpes. La cime des monts d'alentour est couverte de neige. Des bateaux de pêcheurs placés dans les baies de ce lac paraissaient perdus au milieu de ces masses imposantes. On est ravi d'admiration de jouir d'un si beau coup d'œil en Laponie.

Le lendemain matin, ayant gravi les éminences les plus voisines de Talvig, près de la cascade, je me trouvai à 1069 pieds, ou 178 $\frac{1}{6}$ toises au-dessus de la baie, et j'aperçus des montagnes couvertes de neige. Elles se prolongeaient à une grande distance, mais étaient assez proches pour que l'on pût y arriver en franchissant une autre chaîne. Il est bon, il est intéressant de gravir dans cette région des montagnes hautes, dont la pente est rapide. De même qu'en montant sur le Mont-Blanc, on voit disparaître graduellement toutes les sommités qui, vues d'en bas, paraissaient inaccessibles, de même ici, l'on voit disparaître successivement les végétaux de Laponie, que l'on est accoutumé à rencontrer dans les vallées. Bien-

tôt il n'y a plus de pins, ensuite les bouleaux diminuent de taille, puis ils disparaissent totalement; au milieu de buissons de saules de montagne et de bouleaux nains, croît une quantité prodigieuse d'arbustes à baies. Les airelles, (1) sur les hauteurs arides; les ronces fausse-mûres, (2) dans les lieux marécageux. On voit aussi ces végétaux diminuer progressivement de force. Les airelles ne portent plus de fruits, elles sont peu garnies de feuilles, et ne se présentent plus en touffes rapprochées. Elles disparaissent enfin, et les saules de montagne les suivent bientôt. Les bouleaux nains bravent le plus long-temps l'élévation du sol et le froid; mais ces deux causes réunies finissent par les maîtriser avant qu'ils atteignent à la limite des neiges perpétuelles. Il reste entre eux et ces limites une large bande où, indépendamment de la mousse des rennes, on ne rencontre qu'un très-petit nombre de plantes qui croissent avec peine. Cette mousse même, qui, dans les forêts, rivalise avec les airelles pour la beauté de la végétation, est très-chétive à une élévation aussi grande.

(1) *Vaccinium Myrtillus.*

(2) *Rubus Chamæmorus.*

On ne voit sur le sommet de la montagne, qui présente une espèce de plaine, ni glace, ni glaciers; mais la neige couvre toujours ces hauteurs, et ce n'est que pendant peu de semaines qu'elle abandonne des pointes isolées et des espaces situés au-dessus du plateau. Les Lapons n'y amènent leurs rennes que pour descendre ensuite dans les vallées. La perspective qui s'offre aux regards est extrêmement triste. On ne découvre rien de vivant, à l'exception peut-être d'un aigle, qui, par hasard, plane au-dessus de la baie, en volant d'une montagne à une autre.

Parvenu à un sommet peu élevé au-dessus du plateau, j'aperçus d'un coup d'œil l'ensemble de cette contrée si singulièrement découpée, et que cette configuration rend si difficile à bien examiner. Les montagnes, les enfoncemens qui forment des baies, étaient à mes pieds. Du côté de Skiervoe, la suite des cimes pointues et bizarres des monts de Quenanger, ressemblait à des masses de quartz haché. Les ouvertures qu'elles laissaient entre elles permettaient de découvrir la chaîne de Lyngen, qui est encore plus haute. Les montagnes au sud, vers les frontières de la Suède, se présentaient comme une plaine immense interrompue çà et

là, par des éminences alongées, isolées, sans caractère prononcé, qui bien évidemment n'approchaient pas de la hauteur de celles de Talvig. Vers Porsanger à l'est, et au-delà du Refsbotn, on découvrait, dans un éloignement extrême, des montagnes plus hautes, mais isolées et à peine visibles. Ce n'est que vers le nord que les montagnes de Talvig sont dominées par la chaîne du Jockulsfiord, qui, toujours couverte de neige, se prolonge en mer au-delà de Stiernoe et de Seyland. Je voyais distinctement, dans les crevasses des montagnes, la glace séparée des énormes masses de neige qui sont au-dessus, descendre jusqu'aux bras de mer; je discernais parfaitement la glace au-dessous de la neige, sur l'île de Seyland, dernier anneau de la grande chaîne scandinave connue sous le nom de Kioel. Je reconnaissais bien clairement et bien positivement, que cette chaîne se partage ici en deux branches, dont l'une se dirige vers le Lyngenfiord, et l'autre vers l'Altenfiord. Les montagnes qui se prolongent vers le Finmark ne peuvent se comparer à cette chaîne. Au sud, le plateau ne présente presque plus d'éminences; au nord, au contraire, les Alpes et les glaciers se succèdent sans interruption.

Je restai long-temps sur l'Akkasocki, oc-

cupé à contempler cet aspect. Presqu'isolée entre deux vallées, et située à deux milles au sud-ouest de Talvig, cette montagne n'est dominée que par quelques hauteurs voisines. Son sommet, élevé de 3,186 pieds, ou 531 toises au-dessus de l'Altenfiord, offre un amas prodigieux de blocs énormes, entassés confusément, que la neige venait alors d'abandonner; mais une portion considérable de la pente était couverte d'une couche épaisse de neige qui ne fond jamais, quoiqu'exposée à l'action du soleil, de la pluie et du vent. C'est là que commence la région des neiges. La plus haute montagne de ces cantons, le Storvandsfield, est située entre le lac Storvand et le Kaafiord, à un peu moins d'un mille dans le sud-est de l'Akkasocki, dont ce lac la sépare. Elle est de 150 pieds, ou de 25 toises plus élevée que l'Akkasocki, et par conséquent, à peu près 3,330 pieds, ou 555 toises au-dessus du niveau de la mer. La neige couvrait encore son sommet, que l'on aperçoit distinctement d'Alten. On m'a assuré qu'il n'en était jamais entièrement dépouillé. S'il existait une plaine d'une certaine étendue à cette hauteur, il n'y aurait plus, dans le cœur de l'été, d'espaces dégarnis de neige, et l'on verrait les flancs de la montagne occupés par des glaciers

qui descendraient jusqu'au bord de la mer. La limite inférieure des neiges sur les montagnes de Talvig, sous le 70° parallèle boréal, se trouve donc à 3,300 pieds, ou 550 toises d'élévation. On ne peut guère estimer qu'à 2,800 pieds, ou 466 $\frac{2}{3}$ toises en général, l'élévation du plateau entre Talvig et Quenanger, et voilà pourquoi on n'y voit pas de glaciers comme sur le Jockulsfield dans l'île de Seyland, quoiqu'il y ait çà et là des neiges perpétuelles.

La ligne de démarcation assignée par la nature aux plantes, aux arbrisseaux et aux arbres, frappe bien davantage, et leur première apparition cause bien du plaisir quand on descend la montagne; car on quitte la solitude inanimée pour retourner à la vie et à la culture. En supposant que les limites des neiges perpétuelles et de la végétation ne puissent pas être déterminées avec une précision rigoureuse, il ne saurait y avoir d'incertitude que pour une centaine de pieds. La table suivante, dressée d'après les observations barométriques, présente avec assez de précision la hauteur à laquelle les plantes commencent à disparaître.

Limites des neiges perpétuelles au-dessus de Talvig, sous le 70° parallèle boréal. . . . . 3,300 p., ou 550 t.

Salix lanata.	3,000 p., ou	500 t.
Bouleau nain.	2,576	429 $\frac{1}{3}$
Salix Myrsinites.	2,019	336 $\frac{1}{2}$
Airelle.	1,908	318
Bouleau.	1,483	248 $\frac{5}{6}$

Les pins sont comme des arbres étrangers à Talvig. On ne les y voit pas réunis en forêts ou en groupes; ils s'y trouvent absolument isolés au milieu des bouleaux. Les rochers escarpés qui entourent la baie sont si hauts, qu'en été ils privent la partie inférieure de la lumière de cet astre pendant plusieurs heures de la journée. Au printemps, le soleil ne s'élève pas au-dessus de leur sommet. Aussi Talvig est-il un lieu plus froid qu'on ne le croirait, d'après sa position, et comparativement avec Alten, la différence est assez frappante; mais cela n'a aucune influence sur la partie supérieure de la montagne, et l'on peut estimer la limite des pins à Talvig à 700 pieds, ou 116 $\frac{2}{3}$ toises au-dessus de la mer.

— Les premiers rochers, d'où la cascade se précipite, au-delà de Talvig, sont encore composés de schiste argileux, qui souvent ressemble au schiste talqueux. Il est chatoyant, à lames épaisses, écailleux et terreux dans sa cassure transversale. C'est la même roche que celle du Kongshavnsfield; on doit y trouver aussi le

même grès quartzeux. Les couches sont inclinées à l'ouest vers la montagne, ce qui est encore indiqué par la direction et l'escarpement des rochers à l'est. En suivant le cours de la montagne à l'ouest, la roche se change insensiblement en schiste argileux, riche en mica analogue à celui de Kielvig dans l'île de Mageroe. Un demi-mille plus loin, le dos de la montagne est surmonté d'un mélange à grains fins, de diallage d'un vert clair, semblable à celui de Prato en Toscane mais à lames plus minces que celui de Honingsvog, de longs cristaux de feldspath gris, de groupes de petits cristaux d'épidote d'un vert foncé, comme on en voit dans le gneiss du Mont-Blanc, de beaucoup de pyrites, et de grains métalliques gris de fer. L'épidote est aussi très-commune dans les couches de quartz que renferme le schiste argileux. Ce diallage est donc ici, comme à Kielvig, évidemment superposé au schiste argileux. En s'élevant davantage du côté de la chaîne, cette roche disparaît de nouveau, et cède la place à des roches de schiste, qui, sans être absolument du schiste argileux, peuvent cependant être rangées dans cette formation. On découvre aussi sur les pentes entourées par un grand nombre de petites flaques d'eau, une couche

considérable de marbre blanc comme la neige à grains petits et fins.

Une vallée profonde, l'Utvasdal, empêche de continuer à gravir la montagne. Elle suit la direction de la chaîne, et se prolonge vers le Langfiord. La pente opposée offre un immense mur perpendiculaire, entièrement inaccessible; et s'il n'y avait pas du côté de l'Akkasocki, entre le commencement de la vallée et le lac de Storvand, un défilé étroit, on ne pourrait pas franchir les montagnes de ce côté. La nature de la roche change ici totalement. Cette vallée et cette chaîne de rochers offrent la limite du schiste argileux. Les couches du schiste micacé sont si bien caractérisées, que l'on serait souvent tenté de croire que l'on voit les Nuffenes entre le Valais et la vallée de Levantine. Le mica est continu, très-brillant, à texture schisteuse, très-mince, et rempli de petits grenats. De petites zones de dolomie sont fréquentes entre les couches; on y distingue aussi beaucoup de lits de quartz blanc, comme au Porsangernaes, et beaucoup de couches de lames de mica noires, très-petites, entassées les unes sur les autres, et entremêlées d'amphibole, comme sur les Alpes de Suisse. Cette roche domine sur les parties élevées entre Quenanger et

l'Altenfiord : elle n'est pas interrompue, comme cela arrive ordinairement, par des couches de gneiss. Telle est la cime de l'Akkasocki, élevée de 3,186 pieds, ou 531 toises au-dessus de la mer. (1). Les couches sont inclinées à l'ouest comme celles du schiste argileux, mais plus faiblement.

Le schiste argileux, et les roches qui lui sont subordonnées, ne forment donc qu'une ceinture qui enveloppe le schiste micacé, jusqu'à une élévation d'environ 1,600 pieds, ou $266\frac{2}{3}$ toises. Cette dernière roche, qui monte beau-

(1) Métairie de Talvig.	8 h. m.	B. 28 p.	0 l.	9.	T. 8°		N.-E. clair.
Talvigsfoss-Soerfield.	11	27	0	0.	10	6	encore des arbres.
Rochers au S.-E. dans le même chaînon.	12	26	7	3.	11	2	les bouleaux cessent.
Akkasocki.	4	24	11	1.	8	8	O. fort. Clair
Cessation des pâturages des montagnes.	6	26	0	6.	9	4	
Talvigsfoss-Soerfield.	10	26	11	8.	8	»	légèrement couvert surtout au N-O.
Métairie de Talvig. . .	11	28	0	8.	5	6	calme. Couvert; près de deux degrés plus chaud sur la montagne.
Bord de la mer à Talvig.	»	28	1	7			

coup plus haut que les précédentes, constitue le noyau et la masse principale de ces montagnes. C'est ce qui donne encore plus de vraisemblance à l'opinion que cette montagne n'est pas une branche secondaire, mais forme une partie de la chaîne principale qui s'est prolongée en se partageant.

CHAPITRE III.

VOYAGE D'ALTEN A TORNEO.

Départ d'Alten. — Vallée d'Alten. — Habitations des Lapons sur les montagnes. — Troupeaux de rennes et cabanes des Lapons. — Le Zjolmijaure. — Noms des Lapons. — Leur nourriture. — Lait de renne. — Siaberdasjocki. — Kautokeino. — Les Finois se sont beaucoup étendus en Laponie. — Pêcherie de saumons sur le Tanaelv. — Direction suivie par la chaîne du Kioel. — Schiste micacé de Nuppivara. — Granit de Kautokeino. — Absence de montagnes entre la mer Blanche et le golfe de Botnie. — Départ de Kautokeino. — Le sacristain interprète du pasteur. — Pêche dans les lacs de l'intérieur. — Confins de la Norvege et de la Suède. — Contestations qui ont précédé la fixation des limites.

Kautokeino, le 11 septembre 1807.

Les deux rennes que j'avais demandés, et leur conducteur, Mathès Michelson Sara, étaient descendus de la montagne. On chargea ces animaux de tout ce qui était nécessaire pour le voyage. Deux Lapons, une Laponne et son en-

fant se joignirent à notre troupe. Ainsi accompagné, le 3 septembre, dans la soirée, je quittai Altengaard, et quelques heures après, Bosecop. La nature du pays, la beauté majestueuse des environs, la variété des phénomènes, tous nouveaux pour moi, n'avaient pas peu contribué à me faire trouver ce canton éloigné très-intéressant; mais ce qui lui donnait un bien plus grand prix, c'étaient les hommes excellens qui l'habitent et la société choisie qui y est réunie, leur conversation agréable et instructive, leurs égards, leurs prévenances, pendant des mois entiers envers un étranger qu'ils ne devaient plus revoir. Si l'équité la plus sévère, la prudence, les connaissances, les qualités du cœur doivent être considérées comme l'apanage ordinaire d'un administrateur, je ne pouvais me défendre d'un sentiment bien vif de satisfaction, en réfléchissant que même les provinces de la monarchie danoise les plus éloignées jouissent si complétement de l'avantage d'avoir pour chefs des hommes de ce genre. (1) A la dernière métairie au-delà de Bosecop, je me séparai de ces hommes que je pouvais, à juste titre,

(1) M. Hillmar Krogh de Drontheim est bailli du Finmark depuis le commencement de 1787.

appeler mes amis. Alors, seulement, je me rappelai que je me trouvais trois degrés au nord du cercle polaire, au milieu de déserts solitaires.

Nous entrâmes bientôt dans une forêt; les rochers du Skaanevara se rapprochèrent et retrécirent la vallée. Leurs flancs escarpés bordaient la route. Toute trace d'habitation disparut. Nous étions au milieu de pins gigantesques. Des aunes et des trembles entouraient les parties marécageuses du terrain. En nous enfonçant davantage dans la vallée, quel aspect affreux s'offrit tout à coup à nos regards! Les arbres renversés, couchés confusément les uns sur les autres, couvraient un espace immense. Quelques individus épars élevaient seuls leur tige au milieu de ce bouleversement qui donne une image frappante de l'impétuosité des tempêtes en hiver. La plupart des arbres avaient leur cime dirigée vers le bas de la vallée. La tourmente était venue du sud. La force du vent se trouvant augmentée par le défilé étroit qui le comprime, les pins ne résistent pas toujours à sa violence.

A l'entrée de la nuit, les Lapons conduisirent les rennes sur des rochers couverts de mousse des rennes, et les y attachèrent. Nous passâmes la nuit sous les arbres, à côté d'un feu clair et pétillant.

Ces Lapons montagnards sont très-lents dans toutes leurs actions. Je perdis quelques belles heures de la matinée à attendre que la femme eût lavé son enfant dans l'eau chaude, et que les hommes eussent de nouveau chargé leurs rennes. En une demi-heure, nous arrivâmes à une vallée latérale, d'où sort un ruisseau appelé le Gurjajock. Nous quittâmes la grande vallée d'Alten pour entrer dans une autre, qui se dirigeait à l'ouest, en montant assez rapidement pendant un mille. Nous avions encore vu dans la partie inférieure des traces de vaches et de chevaux, parce que les habitans d'Alten y laissent courir en liberté ces animaux pendant l'été. Ce dernier vestige d'industrie disparut aussi. Les pins devenaient plus petits, plus rares, les bouleaux plus fréquens. Lorsque nous nous arrêtâmes à midi sur les bords d'un petit lac, nous avions franchi la limite des pins. Ce lac, nommé le Gurjajaure, est à 844 pieds, ou 140 $\frac{2}{3}$ toises au-dessus du niveau de la mer, et par conséquent, plus haut que le point marqué par les observations faites sur le Skaanevara, comme la limite de ces arbres. La montée devint alors moins roide, les vallées s'élargirent, la montagne présenta un vaste plateau marécageux, où l'on ne voyait plus que des groupes

épars et composés de bouleaux peu élevés. La violence des vents arrête peut-être leur croissance. La mousse des rennes couvrait aussi le sol moins abondamment. Toute la nature était aride et d'un aspect lugubre.

Après avoir fait quelques milles vers le sud sur ce plateau désert, la mer du Nord s'offrit à mes regards pour la dernière fois. C'était une portion du Refsbotn. Nous descendîmes ensuite dans une vallée large et plate. Nous y passâmes la nuit dans une espèce d'île formée par le Carajock, petite rivière qui doit être considérable au printemps; mais en ce moment, elle était presqu'à sec. En coulant à l'est, avant de se jeter dans l'Altenelv, elle se joint probablement à l'Aibyelv marqué sur les cartes. Nous n'aurions pas pu aller plus loin, faute de trouver des bouleaux pour faire du feu pendant la nuit. Ces arbres devenaient visiblement plus chétifs, et si rares sur le plateau, que l'on concevait clairement qu'ils auraient eu de la peine à croître dans les ravins et dans les vallées sans un abri particulier. Notre île du Carajock est à 1,439 pieds, ou 239 $\frac{5}{6}$ toises au-dessus du niveau de la mer.

Nous avions fait à peu près quatre milles depuis notre sortie de la forêt. Nous voyagions

lentement, parce que le renne est, comme la gazelle, destiné par la nature à courir et non à porter. Quoique la charge de nos rennes ne fût que la moitié de celle qui eût été légère pour un cheval, ils se fatiguaient promptement. Il fallait faire halte pour leur laisser le temps de prendre de nouvelles forces, en se nourrissant de la mousse qu'ils broutaient avec avidité. Pendant la nuit, on les attachait avec une longue courroie à une touffe d'arbres ou à un rocher, dans un lieu où la mousse était forte et abondante. Ils se couchaient ou dormaient très-peu, et passaient presque toute la nuit à manger.

Après avoir encore monté le 5, pendant un mille, dans une vallée nue et triste, nous parvînmes au sommet du Nuppivara, dont le baromètre indiqua la hauteur à 2,494 pieds, ou 415 $\frac{2}{3}$ toises au-dessus de la mer. C'est le point le plus élevé du plateau. La vue y domine sur une étendue de plusieurs milles. La chaîne neigeuse de Lyng, le long de la baie de ce nom, se développa à nos regards, quoiqu'elle fût à dix milles de distance. On reconnaissait distinctement que les montagnes s'abaissent et s'aplanissent au point où la baie se termine et où la chaîne se prolonge sur le continent. La baie est un fossé, la chaîne en forme les parois. Au pied

du Nuppivara, un long plateau marécageux, rempli de petits lacs tourbeux, se dirigeait vers le Quenangerfiord. Son aspect, comme celui des environs, est singulièrement triste; tout y est désert et morne. Quoique la neige eut disparu depuis long-temps, la nature était encore engourdie. Le bouleau nain, fidèle habitant de ces montagnes, ne montre que des branches faibles et rampantes : la ronce fausse mûre cherche en vain à produire des fruits, elle ne porte que des feuilles. A peine en automne, une fleur languissante parvient-elle à se développer. Quelques groupes de saules de montagnes, clair-semés, semblent plutôt braver la rigueur du climat que couvrir le sol aride.

L'aboiement des chiens que nous entendions au-dessous de l'endroit où nous nous trouvions, nous annonça le voisinage d'un troupeau, et la hutte ou tente d'une famille laponne. Nous nous dépêchâmes d'y arriver, car le vent du sud-ouest s'élevait, la pluie se faisait sentir, et nous avertissait qu'il fallait songer sérieusement à se mettre à couvert pendant la nuit. Nous eûmes bientôt découvert la hutte au pied de la montagne, au bord d'un grand marais. On nous reçut, mais peu affectueusement. En fait d'hospitalité, les Lapons ne sont pas des Arabes.

Dans les endroits si élevés qu'il n'y croit plus d'arbres, un beau naturel ne se développe plus chez l'homme abâtardi par l'influence continuelle du climat et du besoin. L'eau-de-vie seule donne l'essor aux sensations les plus délicates des Lapons, et de même que dans l'Orient un présent annonce une visite, de même ici, le verre d'eau-de-vie adoucit les dispositions peu amicales. Alors l'on céde à l'étranger la première place au fond de la tente, en face de la porte. Tout le monde est couché autour de la pièce qui a tout au plus huit pieds de diamètre. Le feu ou la fumée qui s'élève du milieu de cet espace, empêche l'air qui vient de la porte, de pénétrer jusqu'au fond en face, et voilà pourquoi cette place est réservée au maître ou à sa femme. Les enfans se placent ensuite, enfin les domestiques sont le plus près de la porte. Quand un étranger demande à entrer, la civilité laponne lui commande de s'asseoir sur le seuil en dedans, ou même devant la porte à moitié ouverte. Le maître s'informe alors du sujet de sa venue, et même des nouvelles du pays. Si le récit lui plaît, il finit par prier l'étranger d'approcher. Celui-ci devient alors un membre de la famille. On lui céde une

place dans la tènte et on le régale de lait et de chair de renne. L'Arabe invite à entrer dans sa tènte, et ne fait pas de questions.

Bien nous en prit d'être à couvert durant cette nuit orageuse. Le vent soufflait avec une fureur épouvantable; la pluie frappait avec violence contre la tente. Je concevais à peine qu'une hutte, d'une structure si frêle, résistât à une tourmente si affreuse. La charpente consiste en perches placées circulairement et inclinées de manière à former un cône. Des perches posées transversalement vont de l'une à l'autre. On revêt le tout d'une toile, qui, ordinairement est une toile à voile, et on laisse une ouverture au sommet, afin que la fumée ait une issue. La partie inférieure de l'enveloppe reste étalée par terre. On s'en sert pour mettre les provisions, le lait et les ustensiles de toute sorte à l'abri de l'air et de la pluie. Tous ces objets recouverts par cette toile forment un gros bourrelet qui tient lieu de parapet, et qui empêche le vent de pénétrer par-dessous la tente. Un autre grand morceau de toile, non assujéti, est posé par-dessus la couverture du côté d'où vient le vent. Les siéges sont en peaux de rennes et en couvertures de laines blanches, dont le degré

de beauté détermine le rang des places et de la personne qui doit les occuper (1).

Une telle habitation est peu solide, et très-étroite ; l'on comprend même difficilement comment une famille entière, souvent nombreuse, peut trouver à s'y loger pendant plusieurs mois. Il est rare, à la vérité, que tous les individus qui composent la famille y soient réunis à la fois. Les rennes exigent leur présence et leur surveillance même pendant la nuit, fût-elle aussi orageuse que celle que nous passâmes à Nuppiby. Les hommes et les enfans, les femmes et les filles vont alternativement, sans exception, deux ou trois fois dans les vingt-quatre heures vaquer à cette surveillance ; chacun emmène plusieurs chiens, qui lui appartiennent en propre, et qui n'obéissent qu'à ses ordres. Lorsqu'un Lapon revient de son poste, ses chiens affamés le suivent, et souvent on voit

(1) Les tentes des Lapons sont représentées avec beaucoup de fidélité dans la vue des environs de Quickjock, qui fait partie de la collection de dessins publiée par le baron Hermelin, pour servir à la description de la Suède. Stockholm, 1806. Elles sont aussi décrites d'une manière très-détaillée, et figurées avec beaucoup d'exactitude dans les relations des Lapons, par Knud Leem.

huit, dix et même douze de ces animaux sauter à la fois dans la tente et y chercher un endroit commode pour s'y coucher. Ils ont alors réellement besoin de repos, car tant qu'ils font au-dehors la garde avec leurs maîtres, ils sont dans un mouvement continuel. C'est sur eux que reposent la sûreté et le salut du troupeau; ils le tiennent réuni dans un lieu, ou le conduisent à un autre. Ils en écartent les loups ennemis les plus redoutables des Lapons. Le renne timide s'effraie, et court çà et là dans le désert quand le loup s'approche. Les chiens, au contraire, se mettent à aboyer, et serrent les rennes les uns contre les autres, de sorte que le loup n'ose pas les attaquer. Aussi, lorsque le chien fatigué rentre dans la tente, le Lapon partage son morceau de chair de renne et sa soupe avec lui, plus volontiers qu'avec son père et son frère.

C'est un coup d'œil singulier et agréable que celui de l'instant de la soirée où les rennes se réunissent autour de la tente pour se faire traire. Sur les collines même les plus éloignées, tout est vie et mouvement. Les chiens jappent de toutes parts pour faire avancer les rennes qui courent, gambadent, s'arrêtent, sautent de nouveau en prenant les attitudes les plus va-

riées. Lorsque cet animal qui broutait, troublé par le cri du chien lève la tête et que sa vaste et superbe ramure se dresse en l'air, qu'il est beau, qu'il est majestueux! et quand il court, avec quelle agilité il rase la surface du sol! On n'entend pas le bruit de ses pieds. L'oreille n'est frappée que du craquement continuel de ses genoux qui rappelle la détonation de l'étincelle électrique (1). Ce bruit produit une impression singulière et se propage au loin, quand un grand nombre de rennes sont réunis. Lorsque trois à quatre cents de ces animaux arrivent à la tente, ils s'arrêtent ou se couchent, ou courent familièrement de l'un à l'autre; frottent mutuellement leurs bois l'un contre l'autre, ou forment des groupes autour des emplacemens couverts du lichen qui fait leur nourriture. Les jeunes Laponnes vont ensuite, avec leur vase de bois, d'un animal à l'autre pour les traire. Le frère de la jeune fille ou un serviteur jette une courroie autour de la ramure du renne qu'elle a indiqué, et tâche de le lui amener. Le renne

(1) Cette comparaison ingénieuse et juste est due à M. Schmit, qui l'a employée dans son voyage en Suède et chez les Lapons nomades du sud. Hambourg, 1804 (en allemand).

se débat, ne veut pas obéir au mouvement de la courroie, la jeune fille sourit de la difficulté que son frère éprouve, puis laisse malignement échapper l'animal, afin que son frère soit obligé de courir encore après lui. Le père et la mère ont déjà amené plus tranquillement à eux tous leurs rennes, et rempli de lait plusieurs vaisseaux. Ils grondent de ce que les jeux de leurs enfans ont mis le troupeau en désordre. Les enfans s'empressent de le faire rassembler par leurs chiens. En voyant des scènes pareilles, on songe involontairement aux familles des patriarches. Lorsqu'enfin le troupeau entier s'est couché tout autour de la tente, on le prendrait pour un camp au milieu duquel veille le génie qui le commande et le protége.

Les Lapons et leurs troupeaux revenaient alors des pâturages d'été qui sont sur les hautes montagnes près de la mer. Ils regagnaient les forêts qui entourent l'église de Kautokeino. Une partie avait déjà pris les devants, d'autres devaient suivre. Plus ils avancent dans l'intérieur du pays, plus ils descendent, car ils ne rencontrent plus de montagnes. On n'en aperçoit qu'au-delà des golfes, et les plus hautes sont situées dans les points où elles se trouvent resserrées entre deux bras de mer. Du haut du

Nuppivara, l'œil se porte au sud sur une plaine sans bornes. Le Sallivara, le Daskovara, le Storalipza qui s'élèvent sur cette plaine, ressemblent plus à des collines qu'à des montagnes. C'est du côté de Talvig, au contraire, et au-delà du Kaafiord que la masse entière des monts, s'élève et prolonge ses sommets couverts de neige. C'est là que les rennes pâturent en été, entre 2000 et 2800 pieds ou 333 $\frac{1}{6}$ et 466 $\frac{2}{3}$ toises au-dessus de la mer, et rarement à 1600 pieds ou 266 $\frac{2}{3}$ toises. Les huttes d'hiver des Lapons près de Kautokeino ne sont pas à plus de 700 pieds ou 116 $\frac{2}{3}$ toises d'élévation. Ces montagnes offrent ainsi une particularité bien remarquable, c'est que plus les Lapons s'approchent de la mer, plus les pâturages où ils conduisent leurs rennes sont élevés.

Nous quittâmes Nuppiby le 5 dans la matinée, et vers midi, nous atteignîmes les bords du Zjolmijaure, lac très-long et très-étroit. La tente située sur le bord du lac, à un mille de celle de Nuppivara, appartenait à mon conducteur Mathes Sara. Il avait dessein de prendre des rennes frais, pour remplacer ceux qui étaient fatigués. Mais le troupeau se trouvait très-éloigné et ne pouvait revenir que le soir. Nous entrâmes dans la hutte. Le fils de Ma-

thesSara y était : il ne se leva pas, ne nous souhaita pas le bon jour. On ne se serait pas douté qu'il n'avait pas vu son père depuis plusieurs jours. A l'approche de la soirée, il alla avec son frère rejoindre le troupeau. Leurs sœurs étant revenues, le père demanda pourquoi le troupeau ne les suivait pas, pour qu'on pût le traire près de la tente, suivant l'usage. Elles répondaient qu'il était trop loin, et que l'on aurait eu trop de peine à l'amener avant la nuit. Le fils avait emmené les rennes fatigués, mais il n'en renvoyait pas de nouveaux. La nuit se passa. Le lendemain matin, pas encore de rennes. « — Je vais moi-même les chercher, dit Ma-« thes Sara. » — Sa femme et ses filles lui désignent l'endroit où paît le troupeau. Il court toute la journée, et revient le soir harassé et hors d'haleine, sans avoir aperçu un seul renne. Sa femme et ses enfans l'avaient envoyé d'un côté, et pendant qu'il cherchait, avaient mené à un lieu opposé, le troupeau qui resta encore dehors ce jour-là comme les précédens, et ne parut pas dans le voisinage de la tente. Les rennes que Mathes Sara avait demandés, n'arrivèrent pas davantage le lendemain matin. La volonté de cet homme n'était pas celle de sa famille, dont la considération pour l'étranger

qu'il avait amené dans la tente, n'allait pas jusqu'à lui accorder des rennes pour continuer son voyage. Le contrat conclu par le maître de la maison, n'avait aucune validité pour les siens. Les remontrances, les réprimandes de Mathes n'avaient pas plus d'efficacité. Etait-ce là l'autorité patriarchale d'un père sur ses enfans? Etait-ce une marque de soumission et de respect d'envoyer un chef de famille errer sur des montagnes désertes, dans une solitude où il pouvait s'égarer? Mais ce qui rompt ou décide tous les projets des Lapons, amena enfin les rennes si ardemment désirés. La mère ne résista pas à l'influence de l'eau-de-vie. Un sentiment de reconnaissance l'engage le soir, très-tard, à chuchoter quelques mots à l'oreille de sa fille qui venait d'arriver. Un instant après le craquement des genoux des rennes, et l'aboiement des chiens, annoncent l'arrivée du troupeau si long-temps attendu et vainement cherché pendant deux jours. Il était évident qu'ici la femme menait la maison. Il en était de même à Nuppiby et là peut-être elle exerçait sa domination avec plus de force et même de sévérité, car les gestes de cette dame n'étaient rien moins que gracieux. La femme de mon second Lapon, Torbern Kaafiord, qui était fille de Michel

Sara, avait aussi un empire décidé sur son mari. Il est pourtant nécessaire d'observer longtemps et soigneusement un peuple étranger avant de prononcer sur ses usages et sur ses mœurs, et je pense que les rapports intérieurs de deux familles peuvent difficilement servir de règle générale pour juger les Lapons. Comment, en effet, séparer de la vie nomade l'idée du pouvoir patriarchal du père?

Le Ziolmi jaure est environ à 2100 pieds ou 350 toises au-dessus de la mer. On n'aperçoit sur ses rives nues aucune trace de bouleaux. Les Lapons n'ont pour se chauffer que le bouleau nain et les saules de montagne, arbustes qui croissent avec vigueur dans ce climat, mais ne forment que des buissons de 2 à 3 pieds de hauteur; ils aiment de préférence le bord des eaux et les lieux où ils trouvent de l'humidité; quelquefois ils cachent entièrement le cours des ruisseaux. Le feu produit par des branchages aussi minces ne donne pas beaucoup de chaleur; les feuilles seules s'enflamment. Le bois humide ne répand qu'une fumée si épaisse, si abondante que les Lapons sont obligés quelquefois de sortir de leur hutte pour pouvoir respirer. Voilà ce qui empêche ce peuple d'habiter en hiver les cantons élevés, et le contraint d'al-

ler gagner les forêts. Souvent même, dans les montagnes situées au-dessus de Talvig et du Langfiord, où les bouleaux nains disparaissent presqu'entièrement, les Lapons ne trouvent pas assez de bois pour faire leur soupe et cuire leur viande; aussi, dans ces endroits-là, voit-on fréquemment la tente placée à une distance considérable du pâturage. L'été ne peut pas être de longue durée sur les hauteurs où la température est la même que celle que l'on éprouve au-dessus de l'hospice du grand St.-Bernard. Nous n'avons plus eu de beaux jours sur les montagnes. Dans la nuit du 6 septembre, le vent de nord-ouest souffla avec une violence extrême. Le matin les montagnes, la plaine, tout était couvert de neige. Elle se fondit bientôt sur les bords du lac; mais elle resta toute la journée et le lendemain sur les hauteurs. Le soleil ne devait plus faire éclore ni fleurs ni plantes.

Le 8, à midi, nous nous remîmes en marche. Le brouillard était épais. Le thermomètre ne se soutenait qu'à 2 $\frac{1}{2}$ degrés au-dessus du point de congélation. Mathes pensait qu'il y avait une sorte de témérité à parcourir ces déserts par un temps semblable, parce que le brouillard empêche d'apercevoir les montagnes éloignées qui,

à raison du manque total de routes ou de sentiers tracés, servent seules à guider les pas des voyageurs. Heureusement le brouillard s'éleva environ à 200 pieds, et nous permit de voir assez loin pour nous diriger vers notre but. Après avoir fait à peu près un mille le long du lac, nous rencontrâmes la tente d'Aslak Nils Sombal, Lapon très-riche. Il vint amicalement au-devant de nous, nous conduisit dans sa tente, mit le chaudron sur le feu, et fit cuire beaucoup de chair de renne pour Mathes. Il versa dans la soupe du lait et de la farine, et l'offrit à Mathes. Sa fille me présenta du lait qu'elle était allée traire, quoique le troupeau fût éloigné, et elle insista, de la manière la plus aimable, pour que je vidasse entièrement la bouteille d'étain. Il est évident que le naturel des Lapons offre autant de diversité que celui des autres hommes. Pourquoi l'affabilité et la bonté seraient-elles étrangères à ce peuple?

Mathes me conduisit par une vallée latérale à un lac étroit, le Zjarajaure, qui se prolonge entre des rochers escarpés et composés de schiste argileux. On dit qu'il est très-poissonneux, avantage que les Lapons, et surtout les Finois de Kautokeino, mettent à profit. Ceux-ci passent, en été, plusieurs semaines dans une hutte près de l'em-

bouchure du lac, prennent le poisson, le font sécher, et retournent à Kautokeino avec cette provision pour l'hiver. Les rochers nus et escarpés qui bordent le lac lui donnent un aspect solitaire et triste. Ils nous empêchèrent d'en suivre les rives. Il fallut monter vers l'ouest à peu près à 500 pieds d'élévation. Tout à coup nous nous voyons entourés de rennes. Aussi loin que la vue peut s'étendre, tout est animé : près de nous et au loin, on entend retentir la voix des chiens. « C'est le troupeau d'Aslak Nils Sara, mon neveu, s'écria avec complaisance Mathes. Il est bien riche; il a mille rennes. Il y a là tous les jours de la chair de renne à manger : il y a là beaucoup de vêtemens. Nous allons passer la nuit dans sa tente. Nulle part nous ne serions mieux. » — Nous arrivons à la tente; Nils en sort : « Cher Mathes, dit-il à son oncle, je ne puis te recevoir. Il y a quelques momens, deux Lapons étrangers sont arrivés chez moi et ont occupé les places qui restaient dans la tente. » — Nous continuons notre route. Une demi-heure après, Mathes me dit d'un air un peu humilié : « Ce n'était pas bien « à Nils de nous refuser une place dans sa « tente. Mais pouvait-il faire autrement, si « réellement des étrangers les avaient toutes

« prises. Bon, reprit-il avec vivacité, quand « il y a place dans le cœur, il y a aisément « place dans la tente. »

Nous allâmes chez Aslak Aslakson Sara, frère de Mathes, qui demeurait sur la hauteur, à l'extrémité du Zjarajaure. Nous y fûmes accueillis amicalement. Presque tout ce canton était donc occupé par la famille Sara, et un nom patronimique unissait tous les membres de cette famille. On ne croirait pas, au premier aperçu, combien cette particularité est digne de remarque, et combien elle sert à caractériser les Lapons. M. Wahlenberg, dans son excellente topographie du Kemi Lappmark (1), a déjà fait observer que tous les Lapons, soit qu'ils s'occupent de la pêche, soit qu'avec leurs troupeaux ils parcourent les montagnes, distinguent les familles par des noms particuliers. Dans la paroisse d'Enare habite la grande famille de Morotaja. Une autre race nombreuse est celle de Kua, puis les Sajat, etc. Les Lapons ajoutent à ce nom un nom de baptême tel que Jean, (Jounes en Lap.) André, (Unda) Olof, (Valla) Pierre, (Pieter) Nicolas, (Nils Nikkese). Dans les montagnes de Kautokeino, celui d'As-

(1) Stockholm, 1804.

lak est le plus commun. Ils portent aussi le prénom de leur père qu'ils terminent, suivant le génie des langues suédoise et danoise, par le mot *sen* ou *son* (fils), ce qui signifie fils de N.... C'est ainsi que le maître de la tente où nous passâmes la nuit s'appelait Aslak Aslakson Sara.

En Norvege, en Suède, en Danemark même, il n'y a, dans la règle, parmi les habitans de la campagne, point de nom de famille. S'il s'en rencontre quelqu'un, il est d'origine moderne. Un père s'appelle Olof Nilson; mais le fils pourra porter les noms de Hans Olofson, et le petit-fils ceux de Carl Hansson. On voit qu'à ce dernier degré rien n'indique plus les noms du grand-père, et que par conséquent les cousins ne peuvent se reconnaître par l'identité de nom. Si différens individus en portent de semblables, on les distingue par le nom de leur demeure; et l'on dit Ole Stensrud et Ole Bioelset, parce que chacun habite une métairie ainsi appelée. Voilà pourquoi, en Danemark, les noms de villes servent si fréquemment de nom de famille. Il en a été de même en Allemagne, et même en France et en Italie, aussi long-temps que des villes puissantes et florissantes renfermèrent une classe intermédiaire entre les maîtres et les esclaves, entre les prin-

ces et les serfs. Cet ordre de choses où une classe d'habitans opprime l'autre, comme nous le voyons encore en Russie, n'existe plus en Norvege; cependant on y conserve l'usage qui en a résulté. Mais ces noms de famille que l'on trouve chez les Lapons sont-ils un monument de leur antique liberté qui n'a pas souffert d'altération? Alors ce peuple serait bien respectable à nos yeux. Est-ce un usage dû au hasard et inconnu à d'autres peuples libres? Peut-on, d'après l'analogie entre des usages de ce genre, qui sont indubitablement très-anciens, reconnaître la parenté des peuples? Il paraît que chez les Samoïdes, les noms de familles sont en usage de même que les Bouraetes, les Ostiaks et les Baschkirs sortis de la même souche que les Lapons.

Aslak Aslakson Sara se disposait à quitter les hauteurs du Zjarajaure, et à se rapprocher de Kautokeino. Nous venions, le matin, de sortir de la tente, lorsqu'en moins d'une demi-heure l'habitation fut abattue; on la chargea sur les rennes avec tout le bagage, et l'on se mit en route vers la nouvelle destination. Dix rennes suffisaient pour effectuer le transport de la cabane et du mobilier. On avait, comme on le pratique sur le Mont St.-Gothard pour les bêtes

de somme, attaché les rennes cinq à cinq avec des courroies, à la suite les uns des autres : la mère et les filles les conduisaient. Le père avait pris les devants pour aplanir le terrain destiné à la nouvelle habitation. Les autres enfans menaient paître le reste du troupeau composé de quatre cents têtes de bétail. Nous n'en avions pas encore vu qui fût de moins de trois cents bêtes. On pense qu'avec ce nombre de rennes, une famille n'a qu'une fortune médiocre. Elle peut s'entretenir, en tuant, sans que le troupeau en souffre, autant d'animaux qu'il lui en faut pour se nourrir et pour se faire des vêtemens, des bottes et des souliers. Elle peut même échanger des ramures et des peaux de rennes, crues ou préparées, contre de la farine, de l'eau-de-vie ou des tissus de laines.

Une famille qui n'a que cent rennes est gênée, elle n'est pas assurée de ne point mourir de faim; et quand elle est réduite à cet état de détresse, il faut qu'elle renonce à la vie pastorale, qu'elle se rapproche des côtes, et qu'elle demande à la mer l'aisance qu'elle ne trouve plus au milieu des montagnes. Mais ses yeux se portent toujours vers les hauteurs; et aussitôt qu'elle le peut, elle s'empresse de changer la hutte et les profits du Lapon côtier, contre le troupeau du

Lapon montagnard. L'attrait d'une vie libre et indépendante sur la montagne, influe peut-être moins sur ce penchant que la bonne nourriture dont jouit habituellement le Lapon montagnard, et que le Lapon côtier ne peut pas se procurer, même les jours de fête. J'ai vu journellement, dans chaque hutte, de la chair de renne cuire matin et soir, pour toute la famille, dans de grandes marmites de fer. On choisit ordinairement les jeunes rennes pour les manger. Chaque personne a certainement, pour sa part, plus d'une livre de viande. Aussitôt qu'elle est cuite, le père de famille la sépare, avec ses doigts, et distribue à chacun sa portion. On se figurerait difficilement avec quelle avidité chacun la reçoit, et avec quelle promptitude il la déchire avec ses doigts et ses dents. On mêle alors, au bouillon resté dans la marmite, du lait de renne, de la farine de seigle ou d'avoine, et quelquefois, mais rarement, on y ajoute du sel. On distribue aussi ce bouillon à chaque individu de la maison, qui l'avale avec le même appétit qu'il a mangé la viande. Le Lapon côtier n'a, au contraire, pour nourriture, que du poisson avec de l'huile de poisson. Il ne trouve jamais le moyen, ni l'occasion de se préparer une bonne soupe, tandis que le Lapon montagnard mange

une viande savoureuse et substantielle. Combien de paysans, en Norvege, en Suède, et même en Allemagne, ne pourraient, sous le rapport de la qualité nutritive, comparer leurs repas avec ceux du Lapon montagnard! En hiver, celui-ci se procure une nourriture bien plus variée. Il prend une quantité incroyable de coqs de bruyère, de lagopodes et d'autres oiseaux délicats. Il en mange une partie, et vend l'autre. Quelquefois aussi, il tue un ours, et, de même que le paysan norvegien, il s'en nourrit. La viande de renne ne lui manque pas non plus dans cette saison, parce que les morceaux qui sont gelés se conservent long-temps. Il sait aussi garder le lait pour l'hiver, temps auquel les rennes n'en donnent pas. Il l'expose en automne au froid, et conserve, comme des fromages, les morceaux gelés. Lorsqu'au bout de quelques mois on les fait fondre, le lait est aussi frais et a aussi bon goût que s'il venait d'être tiré. Arrive-t-il un étranger que l'on veut régaler, on met au feu un morceau de lait gelé, puis on donne à l'hôte une cuillère avec laquelle il racle la surface du morceau de lait, à mesure qu'il fond. Quand il en a assez, on emporte le reste dans un endroit frais, et on le serre pour de nouveaux hôtes. Les Lapons apportent sou-

vent à Alten de ces morceaux de lait, et les y vendent avantageusement, parce que les habitans de cet endroit en sont très-friands. Ils les emploient en guise de lait de vache, et l'on peut y ajouter beaucoup d'eau sans nuire à sa qualité. En effet, dans son état naturel, il est trop gras pour les usages ordinaires du ménage; et quoique chaque femelle de renne n'en donne qu'une petite quantité, même dans le cœur de l'été, il n'est pourtant guère possible de consommer en une fois cette quantité réunie. On ne peut traire les rennes femelles que depuis la fin de juin ou le commencement de juillet, jusqu'à la fin d'octobre, parce qu'elles mettent bas ordinairement au milieu de mai. Les Lapons donnent le nom de *vaya* à la femelle qui a porté dans sa troisième année. On nourrit le jeune renne pendant six semaines, ensuite on le tue, ou bien il faut qu'il pourvoie lui-même à sa nourriture, et ainsi on peut profiter du lait pendant trois ou quatre mois. Une *vaya* médiocre donne par jour, à la fin de juin, le quart d'une canne de Suède (1) de lait (2). Dans un

(1) La canne, ou pot de Suède, jauge 172 $\frac{4}{5}$ pouces cubiques de Suède, qui répondent à 132 pouces cubiques de France.

(2) *Description de la paroisse d'Enontekis*; par Eric

troupeau de mille bêtes, la quantité de lait réunie est considérable, et pourrait suffire à la nourriture d'une famille. Une grande partie des Lapons du Kemi Lappmark, notamment dans la paroisse d'Enare, vit d'une manière toute différente. Ils se nourrissent principalement de la pêche. S'ils ont des rennes, ce qui est rare, le nombre en est peu considérable, mais ils ont huit à dix moutons. En été ils ne mangent que du poisson qu'ils pêchent dans les lacs. Ils boivent avec plaisir l'eau dans laquelle il a bouilli. En hiver ils se contentent de lavaret desséché (1), et d'une soupe composée d'eau, d'écorce de pin et de graisse de renne. Ils raclent en été l'écorce intérieure des pins, et la préparent en longues lanières qu'ils pendent dans leurs cabanes, afin de la secher et de la conserver pour l'hiver. Lorsque l'on veut s'en nourrir, on la coupe, ainsi que la graisse, en morceaux minces, que l'on fait cuire dans l'eau jusqu'à consistance de bouillie. Des baies de ronce-fausse-mure que l'on y ajoute, n'amé-

Grape, alors pasteur à Enontekis : depuis 1807, il remplit les mêmes fonctions à Nederkalix, près de Torneo. (Voy. *Nouveaux Mémoires de l'Académie des Sciences de Suède*, t. XXIV).

(1) *Salmo lavaretus.*

lioreut pas beaucoup ce mets pitoyable. Aussi ces pauvres gens envient-ils avec raison le sort heureux des Lapons qui ont des rennes (1).

Nous n'avons fait qu'un demi-mille avec la caravane d'Aslak Sara. Nous sommes descendus le long d'une vallée unie et très-longue. Des bouleaux nains et des saules de montagne en garnissaient les côtés, le fond en était occupé par des marais ou une quantité innombrable de petits lacs. Aucun objet remarquable ne se présente dans toute cette étendue; on n'y voit pas un rocher. Nous nous sommes dirigés vers une des plus hautes montagnes de ce canton, le Storalipza (grand Lipza), et à peine arrivés à sa base près du Reattijaure, petit lac, nous avons gravi la pente orientale de la vallée. Parvenus au sommet de la colline, nous avons trouvé une plaine unie comme la surface d'un lac : elle est peut-être la première et l'unique depuis les bords de la mer du Nord. Au milieu de cette plaine, et jusqu'au-dessous du Lipza, nous avons côtoyé le Jessjaure, lac considérable; sur une presqu'île qui s'étendait assez au loin, s'élevait une cabane. C'est une des nombreuses

(1) *Topographie du Kemi Lappmark*; par Wahlenberg, p. 48 (en suédois).

demeures que les Finois de Kautokeino se sont construites sur les bords des lacs. Ces hommes actifs et industrieux vont en été, d'un lac à l'autre, prennent du poisson, le font sécher, puis gagnent un autre endroit, jusqu'à ce que l'hiver les renvoie chez eux à Kautokeino. Il faut que les montagnes leur fournissent aussi leurs provisions d'hiver. Chose singulière! Dans ces régions où il croit à peine un buisson, qui puisse servir au chauffage, où les ours et les loups ne viennent que pour guetter les rennes, où tout le règne végétal est comme engourdi, deux peuples différens trouvent, par des voies diverses, des moyens de subsistance. Les rennes ont amené des nomades dans ces montagnes, le nombre prodigieux de lacs y a attiré des hommes à demeures fixes.

Nous avons parcouru environ un mille sur le plateau du Jessjaure, avant de commencer à descendre doucement vers Kautokeino. Nous suivions le Lipzajock, ruisseau qui sort des montagnes voisines; son cours nous a conduit dans la soirée aux premiers bouleaux auxquels le climat permet de reparaître. Nous les avons revus avec joie, comme d'anciens amis que l'on retrouve, et nous avons passé la nuit dans

leur voisinage, qui pour nous était un bienfait.

Nous nous trouvions, d'après l'indication du baromètre, à 1550 pieds ou 258 $\frac{1}{3}$ toises au-dessus du niveau de la mer, et nous ne pouvions pas, par conséquent, nous attendre à rencontrer plutôt les bouleaux. Leurs limites sont ici un peu plus hautes qu'à Alten. Elles doivent être à-peu-près les mêmes au bord du Carajock, au-dessous du lieu où nous avions passé la nuit, et qui est environ à 1360 pieds ou 226 $\frac{2}{3}$ toises au-dessus de la mer. La limite absolue des bouleaux, à Kautokeino, s'éleverait en conséquence au-delà de 1600 pieds ou 266 $\frac{2}{3}$ toises et atteindrait presque à 1700 ou 283 $\frac{1}{3}$ toises. Il est vrai qu'à cette hauteur, ces arbres ne sont que des buissons chétifs dont les branches rampent à terre. N'importe, ce climat a déjà gagné un peu sur celui d'Alten, autant qu'il faut du moins, pour correspondre à une plus grande distance du pôle qui est ici d'un degré entier.

Nous avons suivi le pied d'une petite chaîne qui vient du Storalipza, et que nous avions prolongée depuis le Jessjaure. Mathes Sara donnait au sommet aplati qui dominait notre cam-

pement le nom de Lillalipza, (petit Lipza.) C'est effectivement une continuation du grand Lipza, mais l'un et l'autre ressemblent plus à des collines qu'à des montagnes. Ils ne s'élèvent pas à plus de 600 pieds ou 100 toises au-dessus de la plaine, par conséquent guère au-delà de 2000 pieds ou 333 $\frac{1}{3}$ toises au-dessus de la mer; et leurs flancs ne sont ni escarpés ni rocailleux : ce sont cependant les monts les plus considérables de ce canton, car il est difficile que le Daskovara ou la chaîne qui se trouve entre la plaine du Jessjaure et l'Altenelv soit plus élevée. L'extérieur de ces montagnes est peu remarquable, et le devient encore moins à mesure que l'on s'enfonce dans la vallée. Bientôt elles sont couvertes jusqu'au sommet, de bouleaux d'un vert gai. A peine avions-nous fait un mille depuis le Lipza, que nous étions entièrement en-deçà de la limite de la végétation. Plus bas les bouleaux formaient des forêts qui tapissaient agréablement de petites éminences sur le bord du lac. Les intervalles étaient garnis de mousse de rennes très-haute, et de saules de montagne. Plusieurs endroits ressemblaient aux points élevés du Jura. Au-dessous du Gutisjaure, les ruisseaux ne se précipitent plus par-dessus des rochers. Le Muddijock sem-

ble couler en pays plat, tant son cours est sinueux. Ses bords élevés et marécageux en rendent le passage extrêmement difficile, quoique ce ne soit qu'un petit ruisseau. L'après-midi nous sommes arrivés aux rives du Siaberdasjock, torrent très-redouté. Lorsque nous étions encore sur les bords du Zjarajaure, on nous avait parlé de la difficulté de le traverser dans cette saison. Un Lapon nous dit alors qu'il avait eu beaucoup de peine à le passer à gué plus haut à l'embouchure du Zjolmijaure, et que plus bas le passage serait, sans doute, encore moins facile. Je fus singulièrement frappé de cet avis. Le Zjolmijaure situé entre Kautokeino et Alten ne coule donc pas vers la mer au nord, mais au sud vers Kautokeino. Direction bizarre! la pente du pays semblait pourtant venir à l'appui de cette assertion, et les Quenes de Kautokeino me racontèrent que le Siabersdasjock traverse un grand nombre de lacs. Nous avons reconnu à la profondeur et à la rapidité de cette rivière, qu'elle avait déjà parcouru une étendue considérable de pays. Ce n'a pas été sans peine que nous avons trouvé un gué pour arriver à la rive opposée. Le Siaberdasjock forme la branche principale de l'Altenelv. On peut le comparer avec la Mulde de

Freyberg en Saxe, ou avec la Floehe. La distance du Nuppivara à la mer, calculée d'après le cours des eaux qui coulent d'abord au sud vers Kautokeino, est beaucoup plus considérable que celle que l'on compte en suivant les autres branches de l'Altenelv. Elle l'est même souvent deux fois autant que celle de plusieurs sources situées plus au sud près des limites de la Norvege. Toutes ces particularités sont intéressantes à observer, car ce singulier partage des eaux entre Alten et Kautokeino indique où il faut chercher la prolongation du Kioel ou de la chaîne des Alpes scandinaves, que l'Altenelv traverse dans sa largeur au-dessous de Masi.

Kautokeino n'est pas éloigné des bords du Siaberdasjock. Tout vestige de montagne a disparu. Une plaine ouverte et unie se développe vers le sud. La vue s'étend au loin sur des marécages couverts d'arbustes, et sur une infinité de petits lacs. Bientôt l'œil est surpris à l'aspect de prairies verdoyantes, couvertes ici de tas de foin, là de vaches qui paissent. Plus loin, l'on découvre des petites maisons alignées comme le long d'une rue de village, et au-delà de la rivière, paraît l'église, joli édifice entouré de maisons. Quelle foule d'objets auxquels on n'é-

tait plus accoutumé, et qui sont en quelque sorte entièrement nouveaux! A l'aspect de ces habitations réunies et de la culture, l'on sent que l'on se retrouve au milieu des hommes civilisés.

Plongé dans ces réflexions, je suis entré chez le pasteur. Avec quel plaisir on revoit une table, une chaise, quand on a été privé de ces objets! La maison où je me trouve est chétive, petite, peu commode; mais quelles jouissances agréables le peu que l'on y trouve n'a-t-il pas déjà fait éprouver à bien des voyageurs! Dans cette saison, le pasteur n'habite pas sa maison. Comme ses paroissiens le quittent à la fin de l'hiver, pour se porter vers la mer, il les suit assez ordinairement, et passe l'été sur les bords de quelque golfe. J'avais vu à Alten M. Lund, pasteur actuel, homme aimable. Quoiqu'habitué à un climat plus méridional, il trouvait que les hivers de Kautokeino n'étaient pas sans agrément. On n'y manque d'aucune des choses nécessaires aux besoins de la vie. Les tentes des Lapons ne sont pas éloignées. On se procure aisément chez eux les produits de leurs troupeaux. La chasse en hiver, où l'on va avec les grands souliers à neige, donne des plaisirs variés et de l'occupation. Elle fournit aussi au chasseur adroit un moyen de bénéfice consi-

dérable, dans la vente des rennes sauvages et du gibier ailé qu'il peut tuer. Les marchands de Torneo qui vont avec de la quincaillerie aux marchés de Talvig, de Quenanger et d'Utsjocki, de même que les marchands d'Alten qui portent à Torneo des poissons et des cuirs et en rapportent du beurre, des drogues médicinales ou d'autres productions des climats méridionaux, négligent rarement de visiter Kautokeino. Il y vient même en hiver des facteurs des marchands d'Alten, pour trafiquer avec les Lapons, qui, à cette époque, demeurent dans les environs. En hiver ce canton est vivant et animé, en été seulement il est désert et solitaire.

Les trente petites maisons situées sur la rive gauche de la rivière, et toutes fermées en ce moment, ne sont pas destinées à être habitées. Elles servent de magasins aux Lapons. Ils y serrent leurs vêtemens, leurs pelleteries et leurs ustensiles d'hiver. Ces maisons construites en poutres de bouleaux, sont posées sur des appuis élevés à un pied ou deux pieds au-dessus du sol; dans les points où elles touchent aux appuis, on place horizontalement des morceaux de planche ou des pierres, que l'on fait déborder. Par ce moyen, on empêche les rats

et les souris de pénétrer dans le bâtiment, parce que ces animaux ne peuvent s'accrocher à la surface inférieure du morceau de planche. Le rapprochement de ces magasins forme un lien social dont les Lapons sont redevables à l'introduction de la religion chrétienne; il a toujours lieu dans le voisinage d'une église, et il est vraisemblable que les Lapons ne le connaissaient pas avant que l'église devînt pour eux un point de réunion. Ils y ont réellement une propriété fixe, peut-être la seule qu'ils possèdent. Ils n'amassent pourtant pas des richesses dans ces maisons, car ils n'ont pas encore renoncé au singulier penchant de cacher ou d'enterrer sous des pierres, ou dans les cavités des montagnes, les choses précieuses qu'ils se procurent, et surtout les pièces de monnaie. La cachette n'est connue que du propriétaire seul; le reste de la famille l'ignore. Quand il meurt, rarement il a révélé à ses héritiers l'endroit où est son trésor, que l'immensité des déserts de ces montagnes rend très-difficile à trouver. On prétend que cette manie des Lapons a fait perdre à la Suède et au Danemarck des sommes assez considérables qui se trouvent enfouies en Laponie. Elle continuerait probablement à produire cet effet si la disette de numéraire que l'on éprouve

dans ces deux états n'y avait mis de trop fortes entraves. Les Lapons connaissent assez généralement aujourd'hui les billets de banque de Suède et de Danemark. On leur paie leurs peaux et leurs bois de rennes en papier qui ne se cache pas aisément sous des pierres ni dans des trous. Ce qui ne s'en détruit pas dans les mains des Lapons, ne tarde pas à être échangé contre de l'eau-de-vie.

La population fixe et constante de Kautokeino consiste en huit familles quenes. Ce sont des colons venus de la Finlande. En été ils vont pêcher dans les lacs, situés au milieu des montagnes, jusqu'à plus de cinq milles de distance. Ils s'y procurent leur nourriture principale, même pour l'hiver, et peuvent aussi vendre une partie de leur pêche. Ils ne négligent pas l'agriculture. Chaque famille a des vaches et des moutons qu'elle nourrit, soit avec l'herbe des belles prairies qui entourent Kautokeino, et avec le foin que l'on y récolte, soit avec la mousse des rennes que l'on mêle au foin. Les vaches la mangent avec plaisir quand elle est sèche et cette nourriture augmente singulièrement la bonté et la quantité de leur lait. Les maisons des Quenes sont d'une construction un peu légère, mais enfin ce sont des ha-

bitations où l'on trouve des chambres, une étuve, une chambre aux provisions et une cuisine. Cet état de choses rend les Quenes susceptibles d'un plus grand degré de culture intellectuelle, et les place bien au-dessus des Lapons. Ils ne céderaient en rien à leurs compatriotes de Torneo et de Finlande s'ils avaient moins à lutter contre le climat. Ils ont souvent essayé de cultiver l'orge, me dit le sacristain homme très-intelligent; mais cela ne leur a pas réussi. Ils n'ont pas eu plus de succès pour les plantes qui croissent dans les jardins. Cela vient peut-être du grand nombre de lacs et de marais qui remplissent le fond de la vallée, y maintiennent pendant l'été la température de quelques degrés plus basse que sur les montagnes et empêchent en automne l'action bienfaisante du soleil sur les brouillards, action qui alors a plus d'énergie que la température.

Ces Quenes se sont probablement établis ici long-temps avant d'aller à Alten en 1708; mais il ne paraît pas qu'ils y fussent déjà, lorsque Charles XI fit élever l'église de Kautokeino en 1660; car Tuneld rapporte, dans sa *Géographie de la Suède*, qu'en 1696, il n'y avait en Laponie que trois familles de colons finois. A cette époque, Kautokeino appartenait en-

core à la Suède. Le roi y établit un pasteur, donna à l'église une petite bibliothèque composée de livres de prières et de cantiques en finois; elle existe encore. Il soumit à cette paroisse tous les Lapons jusqu'à Alten, et jusqu'aux extrémités les plus septentrionales de la Suède, sur les bords du Tanaelv, dans le lieu où est aujourd'hui Utsjocki. On ajouta bientôt une autre église à celle-ci, et lorsque les Finois s'établirent en 1708 sur le Tanaelv, on fonda une troisième église. Cela dura ainsi pendant quarante ans, non sans protestations tacites de la part des Norvegiens qui s'attribuaient la propriété entière du cours du Tanaelv. Mais le traité conclu en 1751, pour régler les limites respectives de la Suède et de la Norvege, mit feu à toutes les contestations. Le Danemark renonça à ses prétentions sur le cours du Tanaelv jusqu'à Utsjocki, et la Suède de son côté céda à la Norvege la paroisse de Kautokeino qui occupe une étendue de 180 milles carrés, mais où l'on ne compte que trois habitans par mille carré.

Les Finois établis à l'embouchure du Tanaelv semblent y prospérer. Ils s'y sont bâtis des maisons; ils ont entouré de haies des prairies et nourrissent des vaches et des moutons. Ils

habitent au-delà de la région des pins, et la culture de l'orge ne leur a pas mieux réussi qu'aux habitans d'Utsjocki, ce qui donne lieu d'inférer qu'aucune plante céréale ne peut croître dans les lieux où les pins ne végétent pas. Wahlenberg fait mention des deux cantons norvegiens sur le Tanaelv, habités par les Finlandois : Seida à trois milles de Suède au-dessus de l'embouchure de la rivière : l'on y compte trois familles ; et Polmack environ quatre milles plus haut, où il y a six à sept ménages assez aisés. Seida est sur la route ordinaire d'Alten à Vardoehuus. Pour éviter les difficultés de la navigation le long d'une côte ouverte, où aucune île ne procure de l'abri, les officiers du roi quand ils vont à Vardoehuus, passent de Kielvig au Laxefiord, ils traversent l'isthme de Hop qui sépare cette baie du Tanafiord, et descendent le Tanaelv jusqu'à Seida. Il y a deux milles, par terre, de ce lieu, au Varangerfiord, et de cette baie, le trajet à Vardoe est sûr et facile.

Les Quenes ou Finois habitent donc jusqu'aux extrémités de ce pays les plus reculées, et y ont des possessions fixes. Ils n'ont pas seulement pénétré dans le pays des Lapons ; ils ont aussi commencé à l'entourer. Ils feront comme

à l'Altenfiord, ils sortiront par l'embouchure du Tanaelv et occuperont les côtes du Tanafiord. Les malheureux Lapons seront toujours repoussés, de plus en plus du fond des vallées sur les montagnes, ils seront isolés, et en quelque sorte anéantis par la misère. Destinée de tous les peuples qui répugnent à l'agriculture et qui ont pour voisin un peuple dont tous les efforts tendent à la perfectionner. Le défrichement du désert de Baraba en Sibérie, les progrès rapides du Kentucky et du Tenessee en Amérique ont, de nos jours chassé les hordes nomades qui habitaient ces contrées et ont même éteint jusqu'au nom de quelques-unes d'elles.

La Suède et la Norvege ont fixé leurs limites respectives avec une précision géométrique. Chacun de ces états sait quels sont les Lapons ou les Quenes dont il peut exiger la tribut; mais on n'a pourtant pas réussi à faire disparaître tous les sujets de contestation. Les pêcheries de saumon du Tanaelv, qui sont très-considérables, occasionnent souvent des dissensions entre les pêcheurs. Le saumon du Tana gros, gras, succulent, était autrefois un objet d'exportation du Finmark en Hollande, et encore aujourd'hui l'on dit que les

Hollandais ne se soucient plus d'autre saumon, aussitôt que celui du Tana est arrivé. Ce commerce a cessé presqu'entièrement. Il ne sort aujourd'hui de Guldholm, étape du Tanafiord, guère plus de cinquante tonnes de saumon, parce que les habitans ont besoin de ce poisson pour leur nourriture. Ils placent leurs appareils, sans observer beaucoup les limites politiques, dans les lieux où ils supposent que le saumon viendra en plus grande abondance. Les Suédois pêchent leur provision dans les eaux qui appartiennent au Danemark; les Norvegiens placent fréquemment leurs filets du côté de la rivière qui relève de la Suède. Si le pêcheur qui est placé plus haut ne prend que peu de chose, il accuse celui qui est plus bas d'empêcher le saumon de remonter jusqu'à lui. Le Norvegien a-t-il fait une bonne pêche dans un lieu, le Suédois le préviendra, peut-être, l'année d'après, en y établissant son appareil; ou bien le Norvegien s'emparera du poste que le Suédois occupait. Quelquefois la largeur entière de la rivière est remplie par les filets, et tous les saumons s'y trouvent pris à la fois, si l'on en croit les pêcheurs placés plus haut. Les plaintes à ce sujet, devenues très-vives, ont pénétré jusqu'à Stockholm et à Copenhague, et

les deux cours ont plus d'une fois nommé des commissaires pour apaiser ces différens. Ce serait aisé si deux puissances ne devaient pas y concourir. Il serait facile d'établir au Tanaelv les excellens réglemens de police d'Alten, relatifs à la pêche de ce lieu. Ils fixent l'emplacement où chaque pêcheur placera ses filets, et la distance à laquelle il lui est permis de s'avancer dans la rivière. Mais les commissaires danois et suédois ne pouvant pas toujours se réunir dans les momens convenables, cette source des discussions n'est pas prête à tarir.

Kautokeino est situé à 784 pieds ou 130 $\frac{2}{3}$ toises au-dessus de la mer, et au versant méridional ou occidental de la chaîne du Kioel. Car quoique les eaux de Kautokeino coulent vers la mer glaciale, et non vers la Suède, on peut aller de ce lieu vers le golfe de Botnie, sans avoir à franchir la plus petite montagne. On n'arrive au contraire à Alten, qu'après avoir traversé là largeur entière de la chaîne du Kioel. C'est ce que l'on ne saurait répéter trop souvent, aussi long-temps que dans les livres et sur les cartes on fera courir le milieu des montagnes entre les frontières de la Norvege et de la Suède; aussi long-temps que l'on dira qu'à la source du Tanaelv la chaîne se partage

en deux branches, dont l'une se termine près de Vadsoe, et l'autre se prolonge entre la Laponie russe et la Laponie suédoise, jusque dans la Finlande ; tandis que les cartes du baron Hermelin ont dès long-temps marqué avec une justesse parfaite la direction de cette chaîne. Au-delà du Tanaelv, il ne reste plus le moindre vestige du Kioel. Kautokeino, Masi, le Carajock, puis le Tanaelv et le Tanafiord forment au sud et à l'est les limites de ces montagnes. Au nord de cette ligne, il y a encore une chaîne de plus de 1000 pieds ou 166 $\frac{2}{3}$ toises de hauteur, qui a des cimes élevées de 2000 pieds ou 333 $\frac{1}{3}$ toises et plus. Mais à l'est, du côté de Vadsoé, le pays s'aplatit, et s'il s'y trouve des montagnes, elles sont isolées, en quelque sorte éparses, et n'offrent pas entre elles la connexion qui caractérise une chaîne. Du côté de la Finlande, le point de partage des eaux vers les deux mers s'abaisse tellement, que sur le plateau uni et marécageux d'Jvalojocki, dans la paroisse d'Enare, où ce partage a lieu, non seulement les bouleaux, mais aussi les pins et même les sapins croissent et se prolongent vers la mer glaciale. Le Kioel se divise entre les différentes baies du Finmark, et se termine à la mer glaciale par le Sverholt entre

le Laxefiord et le Porsangerfiord et par le Nordkyn, entre cette dernière baie et le Tanafiord.

Il paraît singulier que le cours de l'Altenelv coupe la chaîne des montagnes, mais cela est bien certain : depuis Masi, il se précipite de cascade en cascade. La vallée qu'il parcourt se resserre, les montagnes présentent de chaque côté des murs de rochers perpendiculaires. Le lit du fleuve finit par n'être plus qu'une crevasse. Personne n'a encore suivi le cours de ses eaux dans le défilé situé au-dessous de la cascade de Pursoronka, trois milles avant Alten.

La vallée du Rhône entre Martigny et Bex, est ainsi traversée dans sa largeur par une chaîne de montagnes. Le Rhône au-dessous de Genève, et l'Isère au passage *des Échelles* coupent ainsi traversalement la chaîne du Jura et celle des Alpes.

— La nature des roches, et l'intérieur de la montagne, indiquent de même le cours de la chaîne à l'est de Kautokeino ; vers Cola et la Finlande, on ne voit plus les roches qui constituent les montagnes d'Alten. Le gneiss et le granit qui depuis la mer glaciale n'avaient pu percer à travers les formations plus récentes, dominent et s'étendent dans toute la contrée.

La première nuit que nous campâmes dans les forêts le long de l'Altenelv, nos rennes pâturèrent sur un rocher dont la blancheur perçait même au travers de la couleur claire de la mousse des rennes. C'était toujours le même quartz et le même gneiss quartzeux entremêlés d'une petite quantité de paillettes de mica blanc que j'avais vu dans le voisinage de Kongshofmark, et sur le Skaanevara. C'est à quoi je m'attendais, car l'Akkasokki, au-dessus de Talvig, semblait prouver que des formations plus récentes, appuyées sur les anciennes, remplissaient l'intérieur de l'Altenfiord. Je ne fus donc pas surpris, lorsqu'à notre second campement, le schiste micacé se montra avec du mica continu, beaucoup de petits grenats, et plusieurs lits de quartz gris. Ces couches étaient presque horizontales, et ne s'inclinaient que fort peu à l'ouest. Mais ce schiste micacé ne continua pas long-temps. Sur la pente en montant au Nuppivara, il devint du schiste argileux, brillant, très-ressemblant à celui de Kielvig, et plus loin ce schiste argileux reparut, avec les caractères vagues, et avec cette apparence de décomposition qui lui donne un aspect si désagréable sur le Kongshavnsfield, et à Talvig. On n'aperçoit aucun rocher saillant

sur les sommets aplatis de cette chaîne. Il faut, pour reconnaître l'intérieur, examiner le petit nombre de blocs qui ne sont pas totalement couverts; aussi est-il rare de rencontrer des points que la décomposition n'ait pas rendus entièrement méconnaissables. Les chaînons de rochers élevés, les escarpemens, les vallées profondes ne se montrent en général qu'avec des couches fortement inclinées. Quand celles-ci, au contraire, sont presque horizontales, les montagnes ne s'ouvrent pas en vallées, ni même en bassins concaves et creusés par les ruisseaux; leur intérieur nous reste caché. Mais si l'on s'élève sur la montagne, on va continuellement des formations anciennes aux formations plus récentes, et comme sur le Mont-Blanc, comme dans beaucoup de lieux de la Suisse, et même comme sur l'Akkasokki, on ne retrouve pas sur le sommet que l'on n'a gravi qu'avec tant de peine, la même couche que l'on pouvait observer dans la même ligne de direction au fond de la vallée. On peut, en conséquence regarder, sans se tromper, les roches des environs du Nuppivara et du Zjolmijaure comme plus récentes que celles qui se rencontrent sur le Carajock ou sur les hauteurs de la vallée de Gurja. On n'y voit plus de schiste

micacé pur et continu. Le schiste argileux micacé riche en quartz, le remplace entièrement, et souvent on y découvre des couches puissantes de diallage noir, et de feldspath blanc formant un mélange grenu, et renfermant beaucoup de points pyriteux. Sur les rochers du Zjarajaure, le schiste argileux devient noir et entièrement semblable au schiste graphique, ce qui n'augmente pas peu l'impression de tristesse produite par ce lac. Lorsqu'ensuite en s'avançant vers les Lipza et le Jessjaure, un bloc isolé à la surface du sol décèle la nature de l'intérieur, on voit que c'est presque toujours le mélange à grains fins de diallage et de feldspath, semblable à la roche de Bratholm et du moulin à scie d'Alten. On ne découvre pas un atome de gneiss, il n'en existe pas même un indice. Enfin sur les bords du Muddijock, et en descendant vers le Siaberdasjock, on revoit le schiste micacé, ou plutôt le schiste amphibolique, car l'amphibole à petits grains fait paraître les rochers tout noirs, et le schiste micacé semble subordonné. Plus loin, les marais des environs de Kautokeino ne permettent pas de voir la nature de la roche qu'ils couvrent, mais à Kautokeino même, je reconnus sur les collines d'alentour non seulement le gneiss que j'avais

quitté depuis si long-temps, mais aussi le granit si rare dans tout le Nord. Combien ces masses blanches et brillantes frappent l'œil qui n'y est plus accoutumé ! Elles sont composées de feldspath nacré et de quartz adamantin gris, transparent, éclatant et entremêlées de paillettes de mica noir isolées. Il faut pourtant beaucoup chercher avant de trouver la roche en place. Le pays s'élève trop peu, et l'on ne peut presque pas s'attendre à rencontrer des rochers.

Le granit forme, par conséquent, la base de la chaîne du Kioel dans le Finmark ; le schiste argileux primitif, le diallage, et plus rarement le schiste micacé, composent la masse de cette montagne, à mesure qu'elle s'élève. Mais ces formations ne se rencontrent plus au-delà du Tanaelv, et par conséquent la chaîne du Kioel n'y existe plus. On y aperçoit encore çà et là du schiste micacé dans le gneiss, avec des couches de calcaire, par exemple sur le chemin de Seida à Vadsoe, mais ce schiste micacé est peut-être plus ancien que celui que l'on l'on voit privé de gneiss à Talvig et à Alten. —

Ce reste de la chaîne entre l'Altenelv et le Tanaelv n'est pas au total plus élevé que la partie située entre Kautokeino et Alten, et ne peut se comparer pour la hauteur avec les mon-

tagnes qui se prolongent entre le Norland et le Finmark. J'examinai cette portion de la chaîne, du haut de l'Akkasokki. On n'y distinguait aucune cime assez haute pour atteindre à la région des neiges perpétuelles, à moins que ce ne fût le Voriedader, pointe isolée à quelques milles au-dessus de la source du Porsangerelv, et la plus élevée de ces contrées, puisque suivant les apparences elle est à 3400 pieds ou 566 $\frac{2}{3}$ toises au-dessus de la mer. Le Raste-Kaise, la montagne la plus haute entre le Carajock et le Laxefiord ne se dépouille de neige qu'en août, et il en reste toujours sur quelques points de ses flancs. Cette montagne peut, par conséquent, avoir 3000 pieds ou 500 toises de hauteur. Il n'y a plus ensuite, vers l'Est et vers le Sud jusqu'à l'Ural, de montagne aussi haute que celle-là, et selon toutes les apparences, on n'en voit dans la Finlande, sur la frontière de Russie, et vers la Mer-Blanche aucune qui s'élève au-dessus de la limite des bouleaux, et par conséquent au-delà de 2000 pieds ou 333 $\frac{1}{3}$ toises au-dessus de la mer. Des chaînons de montagnes, de quelques milles d'étendue, sont épars sur la surface du pays, sans avoir de connexion visible entre eux, et ce qui est frappant, ils ne sont pas plus fréquens au point de par-

tage des eaux entre le golfe de Botnie et la Mer-Blanche, que près de l'embouchure des fleuves. Le Poldoivi, à quelques milles de distance de la grande chaîne entre le Tanaelv et le lac d'Enare, est un de ces petits chaînons. Peut-être s'élève-t-il au-dessus de la limite des bouleaux et au-delà de 2000 pieds.

Kautokeino, le 13 septembre 1807.

Le sacristain de Kautokeino et deux Finois m'accompagnèrent en Suède. Je ne tardai pas à m'apercevoir que j'avais beaucoup gagné à ne plus voyager avec des rennes. Malgré la brièveté des journées de marche, ces animaux étaient ordinairement si fatigués le soir, qu'il fallait les faire avancer par force. Lorsque nous aurions voulu aller plus loin, ils nous obligeaient de nous arrêter, en cherchant des endroits couverts de mousse. Indépendamment de ces inconvéniens, la lenteur naturelle aux Lapons, dont j'ai déjà parlé, contribuait aussi à retarder le voyage. Les Quenes de Kautokeino, au contraire, gens gais et résolus, ne connaissaient, en route, aucune difficulté, et le soir étaient d'aussi bonne humeur que le matin en partant. Le sacristain est pour eux un personnage très-

important. Car c'est lui qui traduit, phrase par phrase à la communauté, en finois ou en lapon, le sermon prononcé en danois par le pasteur. Quoique sa traduction ne rende pas toujours avec exactitude le sens de ce qui vient d'être dit, cette occupation l'exerce nécessairement à lier des raisonnemens, ce qui doit influer sur sa manière d'être, et c'est ce dont un voyageur reconnaît avec plaisir les conséquences avantageuses. Il serait bien plus commode et plus profitable pour les Lapons, que le pasteur ne fût pas obligé de recourir à ce secours si embarrassant; mais, à cet égard, tous les efforts du gouvernement danois ont été infructueux.

On avait, au commencement du siècle dernier, envoyé des jeunes Lapons à Drontheim, pour les y faire élever. Ils devaient ensuite aller à Copenhague pour s'y former au ministère de la parole. On fonda en 1754 à Drontheim un séminaire particulier où l'on enseignait le lapon à des jeunes gens, afin de les employer ensuite comme missionnaires en Laponie. Le succès n'ayant pas couronné ces mesures, on songea en 1774 à un moyen qui devait encore moins conduire au but. On projeta d'enseigner le danois à la jeunesse laponne, parce qu'on espérait par là introduire parmi ce peuple la lan-

gue danoise, et la lui faire adopter. Entreprise gigantesque qui n'a encore réussi à aucun gouvernement : car de toutes les propriétés, celle qu'un peuple regarde avec raison comme la plus sacrée, est le langage.* Les Lapons connaissent très-peu la langue danoise; les Lapons montagnards qui vivent trop loin des côtes pour avoir beaucoup de points de contact avec les Norvegiens, en comprennent rarement un mot. Ces gens auraient cependant, ainsi que le prouvent quelques exemples, beaucoup plus de confiance dans leur pasteur, s'il savait leur langue. Quel bien, en effet, avec les meilleures intentions imaginables, peut-il produire par le canal d'un interprète? Tant qu'il ne sera pas en état de rectifier, par lui-même, les idées bizarres des Lapons, ceux-ci, en embrassant la religion chrétienne, n'auront fait qu'échanger des superstitions anciennes pour d'autres plus nouvelles. On les loue d'être bons chrétiens, parce qu'ils se présentent à la sainte cène aussi fréquemment qu'ils le peuvent. Mais ils ne s'acquittent de ce devoir de religion, que, parce qu'ils regardent la cène comme une espèce de sortilège qui les préserve de l'influence des malins esprits. Il n'y a pas encore long-temps qu'ils portaient un linge à l'église, et y rejetaient le

pain de la cène ; ils l'enveloppaient soigneusement, l'emportaient, et arrivés chez eux le partageaient en une infinité de petits morceaux. Chaque renne de leur troupeau recevait, autant que la chose se pouvait faire, une de ces portions, parce que les Lapons étaient persuadés que toute espèce de danger devait alors être détournée de dessus leurs bestiaux.

Nous montâmes en bateau à Kautokeino pour descendre le Kautokeinoselv, qui pendant un quart de mille, jusqu'à la première cataracte, est large, presqu'immobile et nourrit pourtant d'excellentes petites truites saumonées que l'on peut comparer à celles du lac St.-Barthelemy dans le pays de Bertchesgaden. Nous mîmes pied à terre entre deux petits bois de bouleaux, et nous franchîmes des collines presqu'insensibles et couvertes de mousse de rennes jusqu'au bord du Sopadosjaure où nous rentrâmes dans notre bateau. Un autre trajet d'un quart de mille, par terre, nous conduisit au Jeaudisjaure, et une petite rivière nous mena de ce lac dans le Calisjaure qui est un peu plus considérable. Les lacs servent à abréger cette route, et à la rendre moins fatigante. La nature du pays fournit des occasions fréquentes de voyager de cette manière ; car ce plateau est couvert d'un nom-

bre incroyable de lacs. Il semble que cette contrée est coupée, non par des vallées, mais par des espèces d'entonnoirs, à bords aplatis, dont les lacs occupent aujourd'hui le fond. Sur les bords du Natgiekjaure, nous trouvâmes la hutte et l'appareil de pêche d'un Quene. Il pêchait là depuis plusieurs semaines, et comptait sur une capture plus abondante. Les poissons ne fuient pas la rigueur du climat ; peut-être n'arrive-t-elle pas jusqu'à eux. La pêche principale est toujours celle du lavaret, qui anime les eaux de tous les lacs. Le brochet y est plus rare. Les Quenes font sécher le lavaret en le suspendant à des perches, à-peu-près comme on la pratique sur le bord de la mer pour la morue et le sey. Quand on veut manger ces poissons ainsi desséchés, il ne faut pas beaucoup de préparations. J'ai souvent admiré comment mes trois conducteurs les plaçaient à l'extrémité de petits bâtons dont ils entouraient le feu. Quand le poisson avait roussi, ils le mangeaient sans autre assaisonnement, et, à ce que j'ai cru voir, avec un plaisir singulier. On fait l'éloge de la pomme de terre, parce qu'elle n'a pas besoin de beaucoup d'apprêts pour être mangée ; le lavaret sec n'exige guère plus de temps, ni

de peine. Il est la principale nourriture des Quenes de ces cantons qui n'y joignent que bien rarement le pain de Norvege appelé *fladbroed*, sorte de gâteau sans levain, mince comme du papier. On le prépare avec du son d'avoine ou d'orge, et on le fait cuire sur des pierres ou sur des plaques de fer.

Les poissons des lacs ont la réputation d'être plus gras et plus délicats que ceux que l'on prend dans les rivières. On peut cependant, au printemps, pêcher à une époque plus avancée dans les rivières que dans les lacs, qui, situés plus haut, dégèlent plus tard.

Après avoir effectué notre trajet sur le Natgieckjaure, les Quenes tirèrent très-adroitement le bateau à terre, et le traînèrent pendant assez long-temps jusqu'au Bojaveckiejock, petit ruisseau bruyant. Je compris par la facilité avec laquelle s'exécuta ce transport, comment l'on n'a pas besoin d'un bateau particulier pour chaque lac. Les chemins les plus courts, entre deux lacs voisins, sont fréquemment indiqués par des poutres arrondies, couchées transversalement l'une à côté de l'autre, en conservant entre elles une distance égale à la longueur du bateau. Par ce moyen, il fran-

chit aisément les inégalités du sol, et la force d'un homme suffit pour le tirer au-dessus des collines.

Le Bojaveckiejock, nommé Polovaivijock par Skioeldebrand (1), est un des bras principaux du Kautokeinoselv, et par conséquent de l'Altajock ou Altenelv. Ce n'est pourtant qu'un ruisseau qui ne se peut nullement comparer au fougueux Sjaberdasjock. Nous remontâmes ses sinuosités innombrables, au milieu de bouleaux et d'aunes peu élevés, mais très-touffus. Quelquefois le ruisseau coule avec fracas par-dessus des rochers entre lesquels le bateau trouve à peine assez de profondeur d'eau, mais dans les sinuosités, l'onde est aussi tranquille que celle d'un ruisseau qui serpente au milieu des prairies dans un pays plat. Après avoir fait un demi-mille en montant, nous arrivâmes à l'Aibijaure d'où sort le ruisseau. Quoique nous fussions encore sur le domaine norvegien, les Finois suédois avaient placé leurs filets dans ce lac où ils arrivent plus facilement que les Quenes de Kautokeino. Ayant, à l'extrémité de l'Aibijaure, mis pied à terre, par un beau clair de lune, nous n'eûmes guère à mar-

(1) *Voyage au Cap-Nord*, p. 135.

cher que pendant un demi-mille, en franchissant des collines blanchies par la mousse des rennes, pour arriver au Jedeckejaure dont les eaux baignent les confins des deux royaumes; mais jusqu'à présent la pêche de ce lac a été une propriété des Finois suédois non contestée.

Nous campâmes au pied des collines escarpées qui ceignent le lac. Les eaux tranquilles réfléchissaient l'image de la lune dont la lumière éclairait le sommet des bouleaux qui couvraient les éminences et se balançaient au-dessus du lac. Les feuilles étaient à peine agitées. Je me serais aisément imaginé que je me trouvais sur les bords d'un lac du Holstein, et non pas au point le plus élevé du partage des eaux en Laponie. Allumé par les Quenes au-dessous des bouleaux le feu pétille; ces gens s'étendirent à l'entour, et y placèrent les poissons fichés au bout de petites baguettes. Tout cela avait un air si original, si gai, si animé, que je n'oublierai jamais cette scène, et que je la compterai parmi les rêves les plus agréables de ma vie.

Le soleil en se levant, occasionna un givre léger qui couvrit la mousse un instant; car pendant la nuit il n'avait pas gelé. Un tel climat, au milieu de septembre, sous une latitude si éle-

vée, éloigne l'idée des neiges perpétuelles, et d'un hiver non interrompu dans ces plaines. En examinant le pays d'alentour, je vis des collines, mais je n'aperçus point de montagnes; nulle part on ne distinguait la moindre trace de neige. Les bouleaux tapissaient entièrement les coteaux, et leur verdure contrastait avec la mousse des rennes qu'ils ombrageaient. Nous étions cependant au point le plus élevé entre le golfe de Botnie et la mer glaciale; le baromètre se soutenait sur le bord du Jedeckejaure à 26 pouces, 3,4 lignes, ce qui fixait l'élévation de ce lac limitrophe de ces deux états à 1295 pieds ou 215 $\frac{5}{6}$ toises au-dessus de la mer. Le Bojaveckiejock, auquel il donne naissance, est, à l'endroit où nous l'atteignîmes la première fois, à 200 pieds au-dessus de Kautokeino, et par conséquent, à 1,085 pieds, ou 180 $\frac{5}{6}$ toises au-dessus de la mer. Nous passâmes entre le Jeaurisvara et le Salvasvaddo, deux montagnes élevées seulement, l'une de 500, l'autre de 400 pieds, au-dessus du plateau où s'opère le partage des eaux. Ce sont pourtant les plus considérables des environs, quoiqu'elles ne soient qu'à 1,600 pieds, ou 266 $\frac{2}{3}$ toises au-dessus de la mer. Elles prouvent, par conséquent, que la Suède et la Norvege ne sont pas séparées ici par

une chaîne de montagnes, mais par une simple éminence de terrain comme celle qui, en Pologne, fait le partage des eaux entre la mer Baltique et la mer Noire.

A l'extrémité méridionale du Jedeckejaure, la limite des deux royaumes passe par le sommet du Jeaurisvara d'un côté, et au-delà du Salvasvaddo de l'autre. Un chemin large, taillé dans la forêt, l'indique à une grande distance. La borne en pierre, placée sur le Jeaurisvara, a l'air d'un monument. La Tocnaye a raison de dire (1) qu'il est difficile de tracer une limite, avec autant de précision, jusque dans les déserts les plus reculés et les plus inaccessibles; car, dans une longueur de 260 milles du pays, on peut la fixer partout à un pouce près. Les bornes en pierre sont posées sur des plates-formes solides, où le point de direction est déterminé avec exactitude. L'ensemble forme une espèce de tour en pierres sèches, de 3 aunes, ou 12 pieds de hauteur, et de 9 aunes, ou 18 pieds de circonférence. L'édifice est dominé par cinq pierres, dont celle du milieu porte le chiffre du roi de Danemark du côté qui regarde la Norvege,

(1) *Voyage en Suède*, imprimé à Brunswick, en français.

et l'autre celui du roi de Suède, du côté tourné vers ce royaume. Deux lignes taillées à la partie inférieure de cette pierre indiquent dans quelle direction il faut chercher la prochaine borne. Deux autres pierres, les *indicateurs*, sont placées dans la prolongation de ces lignes à quelques pieds de la pierre centrale, pour désigner la direction suivie par la ligne de limite en se prolongeant. Deux autres pierres, les *témoins*, entourent la pierre centrale, des deux autres côtés, pour que l'on pût, si elle venait à se déranger, retrouver sa place avec plus de précision. Entre les bornes, la forêt est taillée partout sur une largeur de 16 aunes, ou 32 pieds, de sorte que d'une borne on aperçoit ordinairement la suivante. Il est rare que l'une soit à plus d'un mille de distance de l'autre. Les deux gouvernemens ont, en outre, déposé dans chaque paroisse, située sur la frontière, une description exacte, et un dessin fidèle de tous ces monumens, et ils y ont joint une description détaillée de la partie de la frontière située dans la paroisse. Ces documens sont revêtus des signatures de tous les commissaires danois et suédois qui ont été employés à fixer ces limites, et sont gardés soigneusement dans les églises. Il est stipulé dans le traité de limites de 1751, que tous

les dix ans on viendra reconnaître l'état des choses, que les bornes seront remises en état, et que la forêt sera taillée de nouveau. Quoique le traité ne dise pas qu'il sera nommé respectivement des commissaires à cet effet, on a rempli cette formalité en 1786 et en 1806. Les limites furent, à chacune de ces époques, parcourues et rectifiées dans toute leur longueur, depuis Svinesund près de Stroemstad jusqu'aux confins de la Laponie russe. Il est difficile que deux propriétaires aient la possibilité de marquer leurs limites avec une précision aussi rigoureuse.

Cette frontière avait, plus d'une fois, occasionné entre les deux royaumes des divisions et des guerres sanglantes. L'actif Charles IX, « grand roi, mauvais citoyen, excellent homme « d'état, dur, tyrannique, cruel, mais ayant « constamment devant les yeux l'avantage et « l'honneur de son pays, » (1) avait, peu de temps après son avènement à la couronne, envahi sur la Norvege les anciennes limites qui s'étendaient jusqu'au golfe de Botnie, et même jusqu'à Uleoborg, et qui, depuis l'union de Cal-

(1) Expressions de Gustave III, un de ses successeurs, dans l'éloge de Torstenson.

mar, étaient restées assez incertaines au milieu de ces déserts. Charles IX partagea la Laponie suédoise en paroisses, envoya aux Lapons des missionnaires et des pasteurs, et éleva des églises jusque dans les cantons les plus reculés. La possession décida la démarcation des frontières. Les Norvegiens n'avaient aucun établissement en-deçà des montagnes. On pouvait regarder ces régions comme perdues pour la Norvege, puisque des Suédois, et non des Norvegiens, ayant occupé, dès le milieu du XIV° siècle, les embouchures du Piteo, du Luleo et du Torneo, les avantages résultant de la possession de la partie de la Laponie située au-dessus de ces fleuves tombaient entre les mains de la Suède, et les produits de la chasse étaient conduits par la voie la plus facile, c'est-à-dire en suivant leur cours, au lieu d'être transportés par-dessus les montagnes aux côtes de l'Océan. (1) Charles IX resserra les liens qui unissaient ce pays à la

(1) En 1335, Piteo et ses environs, alors déserts, furent assurés au sénéchal Nils Abioernsen, en récompense de la peine qu'il s'était donnée pour défricher cette contrée et la rendre fertile. En 1350, l'église de Torneo fut consacrée par l'archevêque d'Upsal (*Géographie ancienne de la Norvege;* par SCHIOENING, p. 110).

Suède, en y introduisant aussi la juridiction séculière; il y établit des districts, et y envoya des receveurs pour lever les tributs. Son ambition ne se contenta pas de ces conquêtes dans l'intérieur. Il connaissait toute la valeur des pêcheries maritimes. Réduire les côtes sous la domination suédoise, fut une idée qu'il suivit avec persévérance. Voilà pourquoi, dans un article patent du traité de paix de Narva, conclu avec la Russie le 18 mai 1595, il se fit céder tout le pays situé entre l'Ostrobotnie et la Varanger-fiord; mais, par un article secret, cette cession s'étendait beaucoup plus loin. Le czar y renonça, en faveur de la Suède, à toutes ses prétentions sur le Finmark, et une partie du Nordland, prétentions qui, probablement, s'étendaient aussi loin que les anciennes pirateries des Russes le long de ces côtes, ou qui, peut-être, comprenaient jusqu'aux limites fixées par Charles à cette cession. Ces projets de la Suède seraient long-temps restés cachés à Christian IV, roi de Danemark, si un hasard ne les lui eut découverts. Ayant fait venir d'Anvers les cartes publiées à cette époque par les célèbres géographes Ortelius et Hondius, il trouva, à sa grande surprise, sur une carte nouvelle, le Finmark, et une partie du Nordland, jusqu'au Tysfiord,

séparés de la Norvege par une ligne bien marquée, et désignés par la même couleur que la Suède. Il fit écrire à Ortelius pour lui demander la raison de cette indication de limites. Le géographe répondit qu'il s'était conformé au rapport d'un officier français, qui, attaché au général Jacques de la Gardie, dans la dernière guerre entre la Russie et la Suède, avait été employé lors des conférences pour la paix, et, à son retour dans sa patrie, avait publié, à La Rochelle, une relation de la guerre. Il était dit expressément, dans son livre, à l'article du traité de paix, que le grand-duc n'empêcherait, en aucune manière, la Suède d'exiger des tributs de tous les Lapons qui habitaient jusqu'au Malangerfiord (1). Le roi de Suède ne s'en tint pas à des paroles. Il chercha à profiter des cessions stipulées, et s'il eût trouvé dans Christian IV un adversaire moins actif et moins pénétrant, il eût probablement réuni pour toujours le Nordland à la Suède. Mais Christian avait appris, par son voyage à Vardoehuus, à connaître une partie de cette région, et s'il ne put chasser les

(1) *Histoire de Christian IV*; par Slange, p. 128. Schlegel, *Mémoires de la Société des Sciences de Copenhague*, t. XII, p. 59.

Russes de Cola, il réussit à empêcher l'établissement des Suédois. Ses plaintes donnèrent lieu, en 1603, au congrès de Flakebek en Blekingie, qui, cependant, ne produisit pas grand chose; car, dès 1604, les Lapons qui habitaient le long des côtes se plaignirent de ce que les receveurs suédois avaient exigé d'eux des tributs depuis Vardoehuus jusqu'au Malangerfiord, et Charles en accordant à la ville de Gothenbourg, entr'autres priviléges, le droit de pêche dans le Varangerfiord, et dans tous les ports du Finmark, manifestait ses vues. Presqu'à la même époque, le 4 juillet 1610, Stellan Moerner fut envoyé par la Suède, en qualité de commissaire, avec une suite de plusieurs personnes, au Tysfiord, dans la paroisse de Loedingen, et chargé de l'instruction spéciale de ne pas se contenter de la moitié des tributs que les employés des Danois pourraient lui offrir (1). Lars Larson était chargé, comme receveur, d'exécuter les lois suédoises envers tous les Lapons, jusqu'en Finmark, et ce qui est très-remarquable, dans les instructions données par le roi au

(1) *Histoire des rois Sigismond et Charles IX*, par Jonas Werving. Stockholm, 1747; t. II, p. 216 (en suédois).

receveur, toutes les baies sont indiquées avec tant de précision et de détail, et nommées d'une manière si exacte, que ni les descriptions de ces contrées publiées depuis lors, ni les cartes, même la plus récente, et la meilleure donnée par Pontoppidan, n'offrent rien de plus positif. Cela prouve avec quel soin extrême Charles IX avait fait examiner ces côtes, et combien il avait à cœur d'y arborer le drapeau suédois. La vigilance de Christian renversa ses projets ambitieux. La guerre de Calmar, qui devait décider de la souveraineté du Nordland, fut malheureuse pour la Suède. Charles IX mourut. Gustave-Adolphe, occupé d'autres desseins, renonça aisément, par la paix de Sjocrud, en 1613, à toutes les prétentions de son père. La chaîne du Kioel fut, dès-lors, regardée constamment comme la limite de la Suède et de la Norvege. La possession réelle avait au moins posé cette borne naturelle. Si, par la suite, les émigrations de la Finlande, surtout celles qui se sont portées sur les bords du Tanaelv, ont répandu de nouveau de l'incertitude sur les limites du Finmark, ou fait naître de nouvelles prétentions de la part de la Suède, le traité de 1751 a heureusement prévenu, pour l'avenir, tous les malentendus. A moins qu'un traité de

paix, ou la cession de quelques provinces, ne change ces limites, on pourra toujours les retrouver avec facilité (1).

(1) Depuis que M. De Buch a écrit ce chapitre, il est survenu des changemens notables dans les régions qu'il a décrites. Le Finmark, en vertu du traité de paix conclu à Fredericshamn, le 26 septembre 1809, ne confine plus à la Suède, il est limitrophe de la Russie. Les événemens dont l'année 1814 a été témoin, ont annexé la Norvege à la Suède; ainsi il n'est plus question de limites entre ces deux pays; il avait fallu précédemment en tracer entre la Russie et la Suède.

CHAPITRE IV.

SUITE DU VOYAGE D'ALTEN A TORNEO.

Entrée en Suède. — Les pins reparaissent. — Différence dans l'extension de la mousse des rennes en Suède et en Norvege. — Lippajaervi. — Palajoensuu. — Pêche du saumon dans le Muonioelf. — Limites des sapins. — Muonioniska. — Les Lapons et les Finois sont deux peuples différens. — Granit sur les frontières de la Suède. — Gneiss à Palajoensuu et à Muonioniska. — Cascade d'Eianpaika. — Aspect du Muonioelf. — Colare. — Kengis. — Rapakivi, ou granit rouge à Kengis. — Montagnes de minerai de fer en Laponie. — Départ de Kengis. — Pello. — Pullingi près de Svansten. — Matarengi. — Route superbe qui mène à Torneo. — Culture du pays. — Gneiss à Korpikylae. — Schiste argileux à Voyakkala. — Formation de transition à Torneo. — Extension des Finlandais dans les temps modernes. — Les émigrations ne dépeuplent pas un état. — Exportations de la Vestrobotnie et de la Laponie. — Aspect de Torneo. — Manière de vivre.

Je venais d'entrer en Suède; le Finmark danois était devenu la Laponie suédoise. Les Finois de

Norvege étaient transformés en Lapons, et les Quenes en Finois. Dorénavant ce nom de Finois va être honorable, il ne sera plus voué au mépris comme sur les côtes de la mer du Nord. Les espérances que l'activité et l'industrie des Quenes d'Alten a fait naître ne tarderont pas à être remplies. Que ne produit pas l'espérance? La vue de la Suède, prise des hauteurs de Salvasvaddo, ne me parut pas dépourvue d'agrémens. Elle m'offrait des marais couverts de bouleaux nains au feuillage sombre, et des plaines ombragées de bouleaux d'un vert plus clair, puis par des pins. Je la trouvai comparable à plusieurs perspectives des plaines du Brandebourg, par exemple, à celle dont on jouit du haut des collines voisines de Mittelvald et de Zoffen. Des lacs dont la surface brille dans l'intervalle des bois et des petites montagnes rompent l'uniformité du plateau. Le Palajock, qui arrose cette plaine dans sa longueur, guide l'œil au milieu de cette multitude de marais et d'arbres. Une petite île située dans le Palajaure, où le Palajock prend sa source, et une cabane élevée dans cette île, attirent les regards des voyageurs. Nous y vîmes distinctement les hommes qui y demeurent en été; nous sentîmes que nous n'étions plus totalement dans les déserts.

Les Finois de Palajoensuu viennent pêcher dans ce lac, ainsi que dans ceux du territoire norvegien. Ils y passent plusieurs semaines. L'île est le point central d'où ils partent pour se disperser. A la fin de l'été, ils retournent chez eux.

Nous gravîmes les collines environ à un demimille au-delà du lac; elles ressemblent, de loin, à des dunes de sable, ou à des coteaux couverts de neige. La mousse des rennes a expulsé tous les autres végétaux; dans la saison où nous nous trouvons, elle a acquis une hauteur assez considérable. Nos pieds, en foulant cette plante, s'y engageaient comme dans de la laine, et si les nombreux sentiers, tracés par les rennes sauvages, n'eussent pas, de temps en temps, permis de marcher avec plus de fermeté et de promptitude, nous ne fussions peut-être pas arrivés en un jour sur les bords du Palajock. Les plaines sablonneuses le long de la côte de Poméranie, ou les flancs du Vésuve, couverts de cendre, ne sont guère plus fatigans. Comme les montagnes de Kautokeino et d'Alten sont pauvres en mousse de rennes, en comparaison de cette surface immense qui en est entièrement tapissée! A Alten et à Kautokeino, ce végétal lutte contre l'influence du climat; ici, au contraire, il pousse avec la plus grande vigueur.

Nous n'eûmes pas fait un long trajet, en suivant la pente de cette plaine, que nous aperçûmes les premiers pins. Ils étaient desséchés. On eût dit que, séduits par la température chaude de l'été, ils s'étaient hasardés à monter aussi haut, et que cet essai leur avait mal réussi. Nous nous trouvions, par conséquent, près de la limite supérieure de ces arbres, et nous fûmes frappés d'un fait que l'on a souvent observé dans le nord de la Suède, c'est que la mousse des rennes n'est jamais plus abondante, plus haute, plus touffue, que dans les lieux où le froid arrête la croissance des pins. Cet effet se prolonge jusqu'à la limite supérieure des bouleaux, dans un espace de 300 pieds de hauteur perpendiculaire. Plus haut, la mousse redevient plus claire et plus faible, et à une certaine distance, on aperçoit plutôt les rochers pelés que le tapis blanc formé par la mousse. Ce phénomène produit une différence essentielle sur l'état politique des deux royaumes limitrophes. Le sol, en Suède, s'élève depuis le golfe de Botnie, par une pente si douce, que l'on ne reconnaît son inclinaison que par le cours des fleuves. La plaine s'étend, par conséquent, à plusieurs milles de distance, avant de parvenir de la région supérieure des pins à la limite su-

périeure des bouleaux ; aussi des espaces de plusieurs milles y sont-ils entièrement tapissés de mousse des rennes. Il n'en est pas de même en Norvege ; la pente des montagnes y est extrêmement roide ; elles s'élèvent par des plateaux très-étroits, au-dessus de la végétation des arbres. Il ne reste pas à la mousse des rennes, dans le climat qui lui est propre, assez d'espace pour s'étendre, et au lieu de couvrir, comme en Suède, des emplacemens de plusieurs milles carrés, souvent elle ne trouve pas, çà et là, des espaces d'un demi-mille à remplir, encore n'est-ce que dans des vallées resserrées. Voilà pourquoi les Lapons montagnards ne peuvent pas se maintenir en Norvege. M. Wahlenberg a déjà remarqué qu'avant la cession du district de Kautokeino à ce royaume, il ne possédait pas une seule paroisse à rennes, parce que les Lapons ne se regardent comme chez eux que dans les habitations d'hiver (1). Ces animaux, en revanche, ne réussiraient pas en Suède, si l'on ne pouvait pas, tous les ans, leur faire passer l'été sur les montagnes de la côte de

(1) *Topographie du Kemi-Lappmark ;* par Wahlenberg, p. 24 (en suédois).

Norvege; car, en Suède, la plaine est rarement assez élevée pour préserver les rennes de la chaleur et des mouches qui les tourmentent en été, et les fatiguent tant qu'ils dépérissent et meurent. La Norvege leur offre la facilité de vivre au milieu des neiges, même dans les mois les plus chauds; ainsi les deux royaumes sont liés l'un à l'autre par l'intérêt des propriétaires de rennes. Celui des deux qui interdirait aux Lapons ces émigrations d'été dans les montagnes, non seulement nuirait au bien-être de ce peuple, mais causerait même sa ruine entière. Si dans les forêts de pins la mousse des rennes perd quelque chose de la force qu'elle acquiert au milieu des bouleaux des montagnes, elle reste constamment, et même plus bas, à une distance considérable, la principale et la plus singulière parure du sol. Dans la Vestrobotnie, ou dans la Jemtie, on a déjà quitté depuis longtemps la région des rennes, que la mousse recouvre encore les rochers arides au milieu des forêts. Plus au sud, jusqu'à Stockholm et même jusqu'en Scanie, dans un climat où le renne ne vivrait qu'avec peine, cette mousse se trouve encore sur les rochers. On la voit même dans les plaines sablonneuses de l'Allemagne et dans les

lieux arides en France, quoique ces divers points soient très-peu élevés (1).

Après avoir fait deux milles pénibles dans les marais, à travers la mousse et des touffes de bouleau nain, nous nous trouvâmes sur les bords du Palajock, rivière dont le cours est lent et le lit enfoncé. Il était impossible de la passer à gué, d'autant plus que nous avions, peu auparavant, été obligés de traverser le Salvajock, ruisseau assez fort qui sort d'un lac sur la frontière au-dessous de Salvaslopel, et qui grossit beaucoup le Palajock. Mes audacieux Finois n'étaient jamais embarrassés. Ils jettent à terre paquets et habits, courent dans le bois, et en reviennent bientôt apportant de gros pins desséchés. Ils les attachent les uns aux autres avec des liens que leur fournissent les osiers qui bordent la rivière, en font un radeau, et en moins d'une demi-heure, le radeau était en état de transporter les bateliers. Les liens et les baguettes, attachées les unes aux autres, qui nous ser-

(1) Cette plante, décrite par Linnée, sous le nom de *lichen rangiferinus*, est désignée dans la troisième édition de la *Flore française*, sous celui de *cladonia rangiferina*. Elle est mentionnée par Dalibard, parmi les plantes qui croissent aux environs de Paris. (E).

vaient à retenir le radeau lorsqu'il avait transporté l'un de nous à l'autre rive, avaient dix brasses, ou 50 pieds de longueur. C'était, par conséquent, la largeur de la rivière qui, au milieu de son cours, avait environ huit pieds de profondeur. Les pluies l'avaient gonflée, car ordinairement elle n'est pas aussi profonde à la fin de l'été. Les bords sont assez élévés et sans rochers. On n'y voit que des couches de sable et d'argile, cachées par des saules, des bouleaux et de la mousse des rennes. Les environs n'ont rien des pays montagneux. Au-delà du Palajoek, les pins étaient plus rapprochés; ils formaient des forêts. Nous n'avions rien vu de semblable depuis Alten.

Bientôt nous arrivons à un chemin fréquenté, puis nous distinguons à travers les arbres une haie qui entoure un petit champ; enfin, nous découvrons des maisons dans l'éloignement. Voici donc de la culture et de la civilisation. C'était Lippajaervi. Le soleil brillait encore et éclairait les maisons situées sur les bords du lac, ainsi que les pentes boisées du Lippivara, la plus haute montagne des environs, qui, depuis les frontières, nous avait constamment servi de guide; elle est entièrement isolée, ce qui la fait paraître très-haute. Sa base est pourtant cou-

verte de pins, et au-dessus, jusqu'à la cime, les bouleaux ne discontinuent pas de croître, ce qui donne lieu de conjecturer qu'elle n'a pas plus de 600 pieds, ou 100 toises d'élévation au-dessus de la plaine. Elle en a, par conséquent, 1,800, ou 300 toises au-dessus du niveau de la mer, car je trouvai l'élévation de Lippajaervi de 1,207 pieds, ou 201 $\frac{1}{6}$ toises. Les bords du Palajock sont 100 pieds plus bas. Le premier pin que nous avions rencontré avant d'arriver à Lippajaervi était à 1,247 pieds, ou 207 $\frac{5}{6}$ toises au-dessus de la mer, par conséquent, dans un point très-peu élevé au-dessus de Lippajaervi, où ces arbres commencent néanmoins à former des forêts. Mais on reconnaissait bientôt avec quelle peine, sous ce climat, ils se maintiennent à cette élévation. La moitié était desséchée; les branches inférieures de ceux qui continuaient à végéter étaient toutes mortes; elles avaient probablement été attaquées par la gelée. Les feuilles pendantes présentaient par leur rapprochement comme des toiles d'araignée, ce qui donnait à l'ensemble l'aspect lugubre de la mort. Peut-être la grande quantité de neige empêche-t-elle ces végétaux de transpirer.

Le propriétaire de Lippajaervi se nourrit principalement de poissons et du produit de ses va-

ches. Il cultive de l'avoine autour de son habitation; mais c'est une espèce d'essai, car cette plante ne réussit pas toujours. Il n'est pas moins remarquable de trouver ici un champ cultivé, car de même que Lippajaervi est l'habitation fixe la plus élevée de ces régions, c'est peut-être aussi l'endroit le plus élevé où l'on cultive l'avoine.

Kaengis, 18 septembre 1807.

L'habitant de Lippajaervi et sa fille m'ont conduit, le 14, à Suondaijervi. Nous avons traversé des forêts, et passé près d'un grand nombre de petits lacs. Cette métairie, située sur une éminence voisine d'un lac, diffère encore plus que la précédente, de ce que l'on voit dans la Laponie nomade. J'y trouvai une chambre très-propre, avec une cheminée et des fenêtres vitrées. Les parois étaient garnies de vaisseaux à mettre du lait, tous bien nets, et de grands pains de beurre, destinés à être envoyés à Alten. Les tables, les bancs, bien frottés, éblouissaient de blancheur; le sol était couvert d'un plancher. Cela ne pouvait plus s'appeler une misérable habitation. Dans des pays plus peuplés et plus cultivés, on en voit de bien moins soignées.

Nous avons descendu en bateau le petit ruisseau qui, après mille sinuosités, se joint au Palajock, un quart de mille plus bas. On voyait alternativement sur les rives des tas de foin et des touffes de bouleau, de saules de montagne et d'aunes. Après la jonction des deux courans d'eau, notre bateau a franchi hardiment plusieurs petites cataractes. Nous avons fait à pied les derniers milles, à travers les bois, pour arriver sur les bords de l'Enontekisjock, et nous sommes entrés le soir, au clair de lune, à Palajoensuu, hameau de quatre à cinq feux, situé à l'embouchure du Palajock dans l'Enontekisjock.

Au sortir de la forêt, nous avions trouvé une enceinte entourée de haies. Je me réjouissais d'avance de voir encore un lieu cultivé auprès d'une grande rivière. Les habitans traversèrent la prairie de notre côté. Ils portaient des tisons allumés. C'étaient comme des fantômes nocturnes. Ils nous conduisirent dans la métairie, où l'on me donna un cabinet particulier. Mon lit consistait en une peau de renne étendue sur du foin et une couverture de laine. Cela valait bien mieux que beaucoup de lits bien parés dans certaines grandes auberges. Les Finois s'embarquèrent ensuite avec leurs flambeaux, et passèrent toute la nuit, sur la rivière, à harponner

le saumon. Placé au bord de l'eau, je les contemplai long-temps. Leur manoeuvre est belle, et exige beaucoup de souplesse et de dextérité. Rien de plus pittoresque que la figure du harponneur, qui, placé en avant du bateau, entièrement éclairé par la lueur du feu, reste immobile, tenant à la main le trident mortel prêt à frapper; son attention, ses regards sont fixés constamment sur la surface de l'eau pour découvrir le saumon. A peine la nuit était-elle commencée, que de toutes parts des feux éclatans se répétèrent sur la surface claire et tranquille des eaux; ils se croisaient dans toutes les directions, et toujours la figure immobile du harponneur se montrait seule en avant avec son trident redoutable; comme si les feux avaient été dirigés par des puissances inconnues. Soudain une étincelle de vie, prompte comme la foudre, se communique à la figure, jusque-là immobile. Le trident, lancé avec force, frappe l'eau, et le saumon blessé ne fait, en se débattant contre la douleur, qu'enfoncer davantage dans sa tête la pointe acérée. Je vis à Kettkesuvando tous les préparatifs de cette pêche. A l'extrémité du bateau est placé un gril en fer, en forme de réchaud, attaché à un long bâton recourbé, de manière que les morceaux de pin

embrasé qu'il renferme se trouvent éloignés de l'embarcation. Derrière le feu, sur l'extrémité du bateau, se tient le harponeur. En arrière de lui, un autre homme conduit le bateau, mais il ne donne que des coups d'aviron très-faibles et presqu'insensibles. L'instrument mortel est long, sa partie inférieure est armée de cinq ou six dents de fer très-fortes, recourbées comme des fers de flèche. Le bateau contient encore des fourches plus fortes, mais semblables au trident. Le saumon, attiré par la lueur du feu, ne soupçonne aucun danger, et s'élève lentement à la surface de l'eau. S'il est trop fort pour le harpon lancé, le conducteur du bateau a recours aux autres fourches qui sont toutes prêtes. En voyant le soir ce grand nombre de gens qui, par la réunion de leurs torches, forment une illumination très-belle, on est tenté de croire que cette pêche est encore ici très-profitable. Combien cependant n'y a-t-il pas entre Enontekis et Tornéo d'appareils pour prendre tous les saumons qui ont envie de remonter plus haut! Les poissons trouvent néanmoins le moyen de se glisser au milieu de tous les piéges qu'on leur tend, de franchir les nombreuses cataractes, et de s'avancer ainsi pres-

qu'à trois degrés de distance de la mer Glaciale.

Les soirées étaient un peu froides; le matin il gelait légèrement; mais pendant le jour, le temps était si beau, qu'il l'emportait de beaucoup sur l'idée la plus favorable que je pouvais me faire du climat de la Laponie, au mois de septembre. Un soleil pur et éclatant, un air serein et calme, le thermomètre à huit degrés à midi, c'était certainement beaucoup pour un lieu situé au-delà du soixante-huitième degré de latitude boréale, et élevé de 1,004 pieds, ou 167 $\frac{1}{3}$ toises au-dessus du niveau de la mer.

Les pins étaient magnifiques. On ne voyait pas à leur partie inférieure des branches gelées et desséchées. Beaucoup d'arbres auraient pu fournir d'excellent bois de construction. Je retrouvai le climat d'Alten. Ce que Palajoensuu perd en chaleur, par sa position plus élevée, il le regagne par sa latitude plus méridionale.

Le 15, j'ai quitté Palajoensuu (1), et je me suis embarqué pour descendre l'Enontekisjock,

(1) Embouchure du Palajock, du mot *suu* bouche: *jocki*, rivière; *vara*, montagne; *jaerfvi*, lac; *jaure*, étang.

rivière considérable. La navigation a eu lieu avec beaucoup de promptitude, en franchissant un grand nombre de petites cataractes. Mes conducteurs gouvernaient le bateau avec tant d'adresse, ils le faisaient pencher d'un côté ou d'un autre si à propos, qu'il n'a pas heurté une seule fois les rochers qui formaient comme des digues dans le lit de la rivière. Sans cette attention constante et ce balancement perpétuel du bateau, la navigation serait impossible, car les cataractes dans la partie inférieure de la rivière sont singulièrement multipliées. Environ à deux milles plus loin, le *vappus*, ou guide de Lippajervi, s'est écrié : « Voici le premier sapin. » La vue de cet objet nouveau lui faisait plaisir. L'arbre avait l'apparence aussi triste, aussi chétive, que les premiers pins au-dessus de Lippajervi. Bientôt après, nous en avons découvert d'autres sur les bords de la rivière. Ils étaient tout aussi maigres. A peu de distance, nous avons abordé à Songamuotka, pauvre cabane de pêcheur, dans un îlot au-dessous du Songavara, la plus haute montagne des environs. Le baromètre fixe la hauteur de ce lieu à 799 pieds, ou 133 $\frac{1}{6}$ toises au-dessus du niveau de la mer.

Les premiers sapins étaient donc à 448 pieds

ou 74 ⅔ toises, plus bas, en ligne perpendiculaire, que les premiers pins; mais comme ils se montraient à plus d'un demi-degré plus au sud, ils avaient, par là, beaucoup gagné pour le climat. Si celui de Palajaensuu est semblable à celui d'Alten, au moins pour les productions, la température moyenne gagne, dans le premier endroit, 0,9 de degré de thermomètre, par degré de latitude; par conséquent les 35 minutes qui font la différence de latitude des premiers pins aux premiers sapins, équivalent à 0,5 de degré de thermomètre, en supposant que tous les endroits soient à la même élévation au-dessus de la mer. Si la température diminue d'un degré par chaque 5,560 pieds d'élévation, ce 0,5 de degré représentera 280 pieds. C'est donc autant que les pins gagneraient; or cette élévation ajoutée à la différence trouvée qui est de 448 pieds, il faudrait à Songamuotka, où les premiers sapins se montrent, monter encore 728 pieds en ligne perpendiculaire, avant de les voir disparaître. Cette différence en hauteur coïncide parfaitement avec les faits observés en Norvege. On ne pourrait pas, en descendant davantage, compter sur un accroissement de température aussi prompt; parce que le froid de l'hiver augmente à mesure que l'on s'éloigne de

l'océan, à peu près de la même proportion que la chaleur en s'approchant de l'équateur. Veut-on en conséquence, juger du développement de la vie, par la température, ce qui est juste, puisqu'une température élevée provoque seule ce développement, il faut comparer ensemble, non les hivers, mais les étés; ou pour plus d'exactitude, la hauteur de la limite des neiges dans divers endroits; car la hauteur des neiges perpétuelles est déterminée par la chaleur de l'été et non par le froid de l'hiver.

A deux milles au-dessous de Ketkesuvando, nous avons découvert Œvre-Muonioniska, (1) grand village situé au pied d'une chaîne de collines, et au milieu de champs de bled; il consiste en un grand nombre de jolies maisons très-propres qui frappent agréablement la vue, surtout quand on arrive des déserts supérieurs. Un mille plus bas,. est Nedre-Muonioniska, (2) séparé de l'autre lieu du même nom par une longue suite de cataractes : il n'est pas moins considérable. Le grand nombre de petits magasins peints avec soin, et de haies vives qui partagent les champs et les prairies sur le penchant des coteaux, en

(1) *Oevre*, supérieur.

(2) *Nedre*, inférieur.

rendent l'aspect très-riant. « Ce sont des gens « très-riches, me dit mon *vappus*, surtout « ceux de l'auberge. » — Il m'a bien fallu le croire, puisqu'on m'a donné une chambre particulière, avec des fenêtres à grands carreaux, et que pour manger ma soupe au lait, j'ai eu une cuillère d'argent (1).

Quand on fait réflexion qu'il s'est à peine écoulé un siècle depuis que cette région est cultivée, qu'auparavant elle n'était parcourue que par des Lapons errans, et qu'aujourd'hui elle est habitée par des Finois que leur industrie et leur activité peuvent enrichir, on doit se réjouir de voir la culture et la civilisation se répandre si promptement dans une contrée que l'on croyait condamnée à n'être qu'un désert abandonné aux nomades. Il peut y avoir eu une époque où la Laponie confinait à la ville de Torneo : les bornes de ce pays se sont ensuite graduellement reculées vers le nord. Elles s'étaient enfin arrêtées à Muonioniska, à plus de 30 milles au-delà de Torneo. Peu s'en est fallu qu'elles n'aient été portées plus loin. Mais les nombreuses migrations des Finois en Norvege

(1) Depuis la paix de Fredericshamn, les deux Muonioniska appartiennent à la Russie.

ont retardé momentanément les progrès de la culture dans la Laponie suédoise. Lorsque les baies de la Norvege seront toutes occupées, si l'esprit actif de Finois n'est pas comprimé par les coups d'un destin inexorable, on verra les habitations se répandre de nouveau sur le bord de tous les ruisseaux et de tous les lacs qui aboutissent au Muonioelv, et les Lapons, sans cesse resserrés dans des cantons moins étendus, finiront par s'anéantir.

Il est possible que les Lapons et les Finois descendent d'une souche commune, mais leur séparation actuelle a eu lieu, bien long-temps avant qu'ils vinssent habiter le Nord. Lorsque l'on compare ensemble les anciennes traditions, les mœurs et les probabilités, on est disposé à croire que les Lapons sont partis des environs de la mer Blanche pour venir habiter la Norvege et la Suède, et que les Finois sont venus de l'Esthonie, en traversant la Finlande. Ces deux peuples diffèrent extrêmement aujourd'hui, non seulement par la civilisation et les mœurs, mais encore par la physionomie nationale. On sait que les Lapons sont assez généralement très-petits. Les hommes d'une grande taille sont tellement rares parmi eux, que sur plusieurs centaines d'individus, on en

voit à peine un qui ait 5 pieds 4 pouces, comme Nils Sara de Kautokeino. Un grand nombre au contraire, tel que les deux femmes mesurées par M. Grape, serait regardé comme appartenant à l'espèce des nains. Les Finois ont beau demeurer, pendant des siècles, dans les mêmes cantons que les Lapons, leur taille ne diminue pas, non plus que celle des Norvegiens ou des Suédois qui habitent à Kautokeino ou à Muonioniska. Il est facile d'assigner la raison de cette différence : elle ne dérive que de la dissemblance de civilisation. Les peuples polaires sont petits comme tous les animaux, comme tous les êtres organisés qui les entourent, parce qu'ils sont, comme eux, entièrement exposés à l'action d'un climat rigoureux qui tend sans cesse à resserrer et à comprimer, et qu'ils n'ont pas appris à se garantir de ses effets. Le Finois, au contraire, se procure dans son habitation une chaleur des tropiques, qui dilate tout ce qui tendrait en lui à se contracter, et lui donne l'activité et la force nécessaires à l'homme. Le Lapon, même dans sa hutte d'hiver, ne se tient presque jamais dans une température, telle que la nature l'a assignée à l'homme physique pour le développement, le maintien et l'accroissement des fonctions vitales. Or quand même son

genre nerveux n'en souffrirait pas, sa constitution et son organisation doivent s'en ressentir. Le Finois compense un froid excessif par des bains de vapeurs d'une chaleur immodérée, et l'expérience, répétée au milieu de la Laponie, fait voir qu'il s'en trouve bien.

En 1799, on comptait dans la Laponie suédoise 5,113 Lapons. Si l'on en ajoute à ce nombre 3,000 pour la Norvege, et 1,000 pour la Russie, où ils sont moins nombreux que dans les deux autres pays où ils habitent, on aura pour résultat à peu près 10,000 individus au plus. On compte au contraire, dans la Finlande seule, près d'un million de Finois.

— Je n'avais pas revu le gneiss, depuis Kautokeino jusqu'au-delà des limites des deux royaumes. Le peu que l'on en aperçoit sur le plateau, porte les caractères du granit. Aucun bloc, aucun morceau ne manifestent la texture schisteuse ou striée. Çà et là se trouvaient de petits rochers formés des parallellipipedes qui caractérisent le granit, et que l'on ne rencontre pas dans le gneiss. D'après les connaissances que l'on a sur la constitution géologique des pays du nord, je doute beaucoup que ce granit occupe ici une plus grande étendue. Sur la limite des deux royaumes, au pied du Salvas-

vaddo, il est à très-petits grains; le feldspath est d'un rouge de chair pâle, le quartz est gris et le mica en paillettes noires très-rapprochées. On commence à y découvrir quelque chose de strié. Le quartz et le feldspath forment souvent des bandes séparées par le mica; mais la véritable texture schisteuse est difficile à reconnaître dans les blocs considérables, au lieu qu'on la discerne bien dans les blocs de Lippajaerfvi. On se rappelle graduellement le gneiss. Le feldspath est souvent d'un rouge très-foncé, et le mica noir est très-rapproché. A Svondaïjaervi, on voit des cristaux d'épidote allongés, et des grains de titane ferrugineux. Enfin au confluent du Palajock, on ne peut plus douter de la nature du gneiss; il y était encore, à la vérité, à grains fins, et le feldspath était d'un rouge de chair très-pâle et même blanc; mais le mica disposé en paillettes très-petites, rapprochées, et presque superposées, traversait par des raies et des couches bien décidées les masses de feldspath et le quartz qui était gris, à fracture conchoïde, et très-abondant. Il ne me fut pas possible de bien déterminer la stratification, parce que je ne trouvai pas de rochers. Je remarquai à Palajoensuu, un énorme bloc de syenite des zircons grise à gros grains, avec des trous an-

gulcux, comme à Christiania. Si la syenite est venue jusqu'ici, elle ne doit pas se trouver à une grande distance, peut-être va-t-elle au-delà d'Énontekis jusqu'à Raunula. Il est au reste singulier qu'elle se rencontre ainsi isolée. A Muonioniska, le gneiss offre beaucoup de variétés dans sa composition. Le mica forme des groupes de paillettes séparées par du feldspath d'un blanc rougeâtre; de sorte que la texture schisteuse n'offre plus de parallellisme. Le quartz ne s'y rencontre qu'en petits grains. D'autres couches offrent du gneiss pauvre en mica, dont les paillettes extrêmement petites sont en longues rangées, entremêlées de feldspath et de quartz à grains très-fins. On y reconnaît aussi toutes les variétés qui existent entre ces deux espèces de gneiss. C'est la même diversité que sur les îles des côtes de Norvege. Mais le schiste micacé ne s'y rencontre pas encore; au moins en descendant le Muonio, n'ai-je rien aperçu qui lui ressemblât. —

« C'est un bonheur, me dit M. Kohlstroem, pasteur à Muonioniska, que Jean de Colare soit encore ici, car il est le batelier le plus expérimenté pour la navigation des cataractes. Il vous conduira. » — Bien avant d'arriver à ces chutes, dans un endroit où la rivière coule paisi-

blement et embrasse deux îles, couvertes en ce moment de tas de foin, j'entendis le fracas des eaux. On rencontre ensuite des cataractes qui ne sont ni hautes ni prolongées; mais la rivière devient agitée et rapide. De chaque côté s'élèvent de grands rochers, des pointes d'écueils sortent du fond de l'eau qui est soulevée et resserrée de toutes parts. Les vagues se recourbent, écument, se précipitent les unes sur les autres; elles enlèvent le bateau et l'entraînent dans l'abîme avec une rapidité inconcevable. Elles s'entrechoquent avec un mugissement et un fracas épouvantables. Le ciel, les rochers, la forêt, tout a disparu. On ne voit que de l'écume, on est assourdi par le bruit. Un choc pousse le bateau contre les rocs, mais le pilote intrépide, plus prompt que la vague, incline le bateau de sa main vigoureuse, tantôt d'un côté, tantôt d'un autre, et en un clin d'œil la nacelle se balance sur les flots moins agités. Un peu plus loin, la rivière ressemble de nouveau à un lac paisible, elle est presque immobile. Il dut être bien hardi le premier batelier qui se hasarda à descendre cette cataracte : aujourd'hui même après des tentatives heureuses, sans cesse répétées, on ne se confie qu'à des gens bien expérimentés pour ce trajet

périlleux. Les deux hommes placés à l'avant du bateau fixent constamment leur regard sombre et leurs yeux hagards sur le pilote, afin de se diriger d'après ses idées, pour ramer plus promptement ou plus lentement. Leur propre conservation dépend de leur intelligence à deviner la pensée du pilote. Chacun de leurs muscles est dans une tension extrême, les bras seuls sont en mouvement. Les bateaux sont aussi forts que ceux dont on se sert sur mer; sans cela, les vagues les briseraient d'un choc. L'énorme gouvernail semble destiné à un gros navire. Ces bateliers conduisent dans ces embarcations et par des passages semblables à celui d'où je venais de sortir, des cargaisons considérables de beurre, de poisson, de cuir et de goudron jusqu'à Torneo. En remontant le fleuve, ils descendent à terre, et tirent avec des peines incroyables les bateaux pour leur faire passer les cataractes.

Au pied de la chute, célèbre sous le nom d'Eianpaïka, se trouve Muoniolusta, chétive métairie isolée. Elle est, d'après le baromètre, 173 pieds plus bas que Muonioniska. La partie la plus forte de cette différence de hauteur est occupée par la grande cataracte qui a plus de

cent pieds de chute, et plus d'un quart de mille de longueur.

Muoniolusta était la dernière maison de ce canton. Pendant plusieurs milles, je n'ai plus vu une seule habitation. Des forêts épaisses couvrent sans interruption les deux rives du Muonioelv. Aucune colline ne rompt cette uniformité, qui pourtant ne déplaît pas à l'œil, tant la verdure des arbres est diversifiée. Le bouleau, le merisier à grappes, l'aune, le saule penchent leurs branches au-dessus de l'eau; au-delà de ces touffes d'un vert gai, de sombres sapins s'élèvent perpendiculairement comme des cyprès. Bientôt l'œil découvre de petites pointes saillantes, des collines, des montagnes extrêmement éloignées qui répandent de la variété sur le paysage. On ne peut pas donner à cette solitude le nom de désert. Les plantes, les arbres y ont une végétation vigoureuse. Les mousses noirâtres, la mousse des rennes, remarquable par sa blancheur, ont disparu.

Les montagnes qui dans l'éloignement excitent si vivement l'attente, ne sont quand on en approche que des collines qui n'ont que quelques centaines de pieds de hauteur. L'Ollostundure, à l'est de Muonioniska, qui est le point

le plus élevé, n'a que 800 pieds ou 133 $\frac{1}{3}$ toises au-dessus de la plaine. Nous ne restâmes pas long-temps à Parkåjocki, auberge isolée, sur la rive droite de la rivière, ni dans celle de Kihlaengi qui est de même solitaire. Le soir assez tard, nous arrivâmes à Houki un demi-mille au dessus de Colare. Les deux soldats qui me conduisaient, m'avaient fait faire onze milles dans la journée. Ils étaient domiciliés à Muonioniska et portaient l'uniforme suédois; il consiste en un justaucorps qui ne dépasse pas la taille. Quant à mon batelier de Palajocki, il me rappelait d'une manière frappante, par son costume, celui des statues de barbares que l'on voit à Rome. C'étaient les mêmes souliers sans semelles distinctes, que les Lapons nomment *komager*; les mêmes culottes longues à plis multipliés, puis une jaquette arrêtée au milieu du corps par une large ceinture. Plusieurs savans prétendent que les Finois descendent des Huns.

Nous avons traversé un grand nombre de cataractes : depuis Kihlaengi, j'en comptai six. Aucune n'était à comparer à celle d'Eianpaïka. Il fallut néanmoins toute l'adresse de mes soldats pour éviter non seulement les rochers qui se montrent hors de l'eau, mais encore ceux

qui sont au-dessous de sa surface et que le bateau pouvait heurter. Une suite si nombreuse de chutes devait nous avoir fait descendre considérablement ; Houki n'a en effet qu'une élévation de 390 pieds au-dessus de la mer, ce qui donne plus de 300 pieds au-dessous de Muonioniska. Cette différence, et une position plus méridionale, produisent une dissemblance très remarquable dans le climat. Au-dessus de Houki le grain avait été gelé ; mais Colare n'avait pas éprouvé cet accident. « Ce malheur, me dit M. Kohlstroem, nous afflige presque tous les ans ; et alors nous n'avons pas de pain. Il faut se nourrir de poisson et de pommes-de-terre, celles-ci ne gèlent pas si facilement en terre ». — Les cataractes rendent le transport des marchandises, en remontant la rivière depuis Torneo, extrêmement difficile au-delà de Colare, tandis que dans ce hameau on reçoit par Alten plus d'eau-de-vie et de tabac que le besoin de la consommation ne l'exige. Le lendemain matin nous avons joui du coup d'œil le plus agréable, en descendant la rivière. Le grand nombre de jolies maisons dont le rivage est bordé, les bascules des puits qui s'élèvent en l'air et indiquent de loin la position de chaque métairie, les magasins peints et bariolés de di-

verses couleurs, annoncent chez les habitans une aisance à laquelle le voyageur est loin de s'attendre.

Nous avancions rapidement. Le ciel était pur, le soleil chaud. Le thermomètre à midi se soutenait à près de 10 degrés. L'atmosphère était sereine ; on n'apercevait que des nuages légers, et en petit nombre. Soudain, à un mille au-dessus de Kaengis, une nuée noire et épaisse paraît. Il commence à grêler : les grains tombent très-serrés ; ils sont de la grosseur d'un pois et de la forme d'une poire, comme ceux que j'avais observés à Alten. Cet orage ne dura pas un quart-d'heure. A une heure, il avait cessé, le soleil reparut dans tout son éclat, le thermomètre était à 8 degrés. Ce phénomène singulier est par conséquent particulier à ces latitudes. Dix degrés de chaleur par un temps calme, quand le soleil luit, y suffisent pour produire de la grêle d'une dimension si forte, et d'une forme si extraordinaire.

Nous passions encore une cataracte considérable du Muonio, lorsqu'à notre droite, le Torneo couvrant de son écume les écueils et les rochers, sortit d'un défilé étroit à travers une forêt sombre. Le cours de ce fleuve était tellement resserré par les rochers, qu'il res-

semblait à un ruisseau en comparaison du Muonio, mais à peine étions-nous en face de son embouchure, qu'il nous emporta en tournoyant vers la rive opposée, avec la rapidité de la flèche, et en un clin d'œil, nous étions sur le rivage au-dessous du moulin à scie de Kaengis. Le fougueux Torneo entraîne le Muonio, le maîtrise, l'engloutit, lui enlève jusqu'à son nom, quoique ce soit lui et non le Muonio qui change de direction.

Depuis la frontière du royaume, le pays avait si constamment été plat et uni, que la position du moulin de Kaengis me parut nouvelle et très-romantique. Les montagnes sombres qui le dominent, les rochers, le fracas du fleuve, la surface étendue du Muonio qui arrive si lentement et si majestueusement; le moulin, édifice neuf et vaste, et quelques maisons qui l'entourent, forment un paysage riche, animé, et d'un effet frappant. Quand j'eus mis pied à terre et que j'eus vu les nouveaux établissemens, le canal encaissé dans de gros blocs de granit taillé, et d'autres blocs préparés, pour conduire le canal plus loin, je fus bien persuadé que je n'étais plus en Laponie, et que des créations de ce genre ne pouvaient se trouver que dans un pays industrieux comme la Suède. Je m'en

aperçus encore plus évidemment en allant à l'usine de Kaengis à un quart de mille plus loin. La végétation dans les crevasses des rochers me sembla si riche, les arbres étaient si beaux! Bientôt je découvris sur la hauteur des hommes et des femmes occupés à ramasser dans les champs le reste de la récolte : dans l'endroit le plus enfoncé, au-dessus de la chute bruyante, se montrait une métairie immense, *la Maison rouge de Kaengis*, dont les fenêtres étaient garnies de grands carreaux. Au delà du fleuve, les bâtimens noirâtres de l'usine vomissaient une fumée épaisse, et du côté où j'étais, de grands châssis hauts de vingt pieds, et semblables à un mûr, offraient du bled qui disposé sur trois rangs très-serrés, attendait son dernier degré de maturité. M. Ekstroem, propriétaire de l'usine, m'accueillit de la manière la plus aimable. Ce fut pour moi une sensation bien singulière de me retrouver tout-à-coup au milieu de personnes au fait des événemens du monde, et dans une maison non seulement commode, mais élégante. Combien après un voyage au travers de la Laponie, je trouvai le repos agréable, dans une chambre qui aurait fait honneur à une maison opulente de la capitale !

— On reconnaît distinctement le gneiss à la

cataracte de Muonioniska. Les couches se dirigent sur 3 heures et sont inclinées de 30 degrés au sud-est. La roche n'est pas riche en mica, le feldspath est à petits grains, et blanc. Plus bas au milieu de la cataracte, où des petits rochers s'élèvent encore au-dessus de l'eau, les couches sont entièrement horizontales. Près de Kihlaengi, le gneiss contient plus de mica qu'auparavant, il est par paillettes superposées : c'est tout ce que l'on observe de la constitution géologique dans un espace aussi considérable.

Je trouvai près de Colare un bloc énorme de calcaire à petits grains, d'un gris bleuâtre foncé ; il provient sans doute d'une couche placée dans le gneiss. Je suis d'autant plus porté à le croire, que l'on exploite un semblable lit calcaire à Kalkkipatha, sur le Taeraendoelv à peu de distance du haut-fourneau de Torneofors, presqu'à la même hauteur que Colare. Cette observation est très-importante, car ce n'est pas là un de ces lits calcaires que l'on rencontre dans le schiste micacé, comme ceux de Norvege, mais c'est une couche dans le gneiss.

A un mille au-dessus de Kaengis, le gneiss blanc disparut. Les blocs et les rochers étaient de couleur brune, et comme couverts de rouil-

le, grenus et décomposés. La roche change. C'est du granit rouge, le rapakivi des Finois, pierre schisteuse, puisque les blocs se détruisent et se décomposent par lames. Tous les rochers qui se trouvent au confluent des deux rivières sont composés de cette roche, ainsi que les montagnes qui dominent l'usine de Kaengis. Le granit est à gros grains, le feldspath d'un rouge de chair foncé est très-abondant; le mica s'y montre en paillettes isolées, noires, petites; le quartz y est très-rare et d'un gris bleuâtre. Les lames d'amphibole noire y sont bien plus nombreuses et plus grandes que celles de mica. C'est réellement un granit de première formation. On le reconnaît bien distinctement sur le bord du Muonioelv, où on le rencontre d'abord, et encore mieux à la grande cataracte du Torneo qui, immédiatement au-dessous de l'usine de Kaengis, interrompt toute communication entre la partie supérieure et la partie inférieure du fleuve (1). Dans les rochers de la cataracte, les deux formations sont séparées

(1) D'après les observations de nivellement, la hauteur perpendiculaire de la chute, depuis l'église de Pajala jusqu'au-dessous de l'usine, est de 18 pieds de Suède, ou 16 ½ pieds de France. L'élévation de Kaen-

de la manière la plus tranchée, et près de l'église de Pajala, située au-dessus de la cataracte, on ne voit de nouveau que du gneiss blanc. Le mica y est fréquent, noir, en paillettes superposées et très-rapprochées. Le feldspath est à très-petits grains, d'un blanc jaunâtre, le quartz forme des lits minces à cassure conchoïde, et ressemble beaucoup au gneiss de Freyberg. Les couches se dirigent sur 10 heures, et sont inclinées de 50 degrés au sud-ouest. —

Quoique l'usine de Kaengis soit très-ancienne, elle n'a pas pu devenir très-florissante. Les mines sont situées à-peu-près à 8 milles plus haut sur le Torneo, près de Junossuvando, sur les confins de la Vestrobotnie et de la Laponie. C'est aussi là que se trouve, sous le 67me. degré 30 minutes de latitude boréale, le haut fourneau que l'on peut appeler le plus septentrional du monde. Quelques milles plus bas, et immédiatement sur les bords du Torneo, il y a un autre haut fourneau près de Torneofors, mais il n'est pas constamment en activité. Tous deux ont été construits dans le dix-septième

gis au-dessus de la mer est de 595 pieds. Quoique ce résultat soit donné par le baromètre, il est peu certain et peut être trop fort de 60 à 70 pieds.

siècle, quand on eut découvert dans ces contrées des mines de fer d'une richesse inépuisable. Ce métal y forme des montagnes entières qui s'élèvent au-dessus de la plaine dans le voisinage du Juikasjaerfvi, près du Svappavara, du Luossovara, et en beaucoup d'autres endroits. Quel moyen plus propre à répandre dans ces régions désertes la vie et la population? Cependant tous les efforts que l'on a tentés dans le milieu du siècle dernier, pour faire fleurir l'exploitation des mines dans le Torneo-Lapmark, ont été vains. Le minerai est en général très-réfractaire, et donne un fer cassant à froid. J'entendis à Alten des plaintes sur la qualité défectueuse du fer de Kaengis; je trouvai qu'à Torneo il avait très-mauvaise réputation. Voilà sans doute pourquoi le produit de la forge de Kaengis ne s'est jamais élevé au-delà de 2000 scheppund et va aujourd'hui à peine à 1000 (1). M. Ekstroem, homme très-actif, qui a déjà rendu de grands services par l'ex-

(1) Voyez *Essai sur l'Histoire minéralogique de la Laponie et de la Vestrobotnie*; par le baron Hermelin, p. 21 (en suédois).

Le scheppund répond à peu près à 375 livres poids de marc.

ploitation des mines de Junossuvando, paraissait douter que l'on pût réduire entièrement le minerai. Son industrie s'était attachée à beaucoup d'autres objets qui, s'ils réussissent, doivent nécessairement nuire au travail du fer. Le beau moulin à scie placé au confluent des deux rivières, réduira en planches beaucoup d'arbres de ces forêts immenses. Les produits de l'agriculture que M. Ekstroem cherche à faire prospérer, seront employés à distiller de l'eau-de-vie de grain.

— Le minerai de fer, en Laponie et dans la plus grande partie de la Suède, forme des lits considérables dans le gneiss; étant très-solides et presqu'indestructibles, ces lits restent sur la surface du sol, sous la forme de montagnes de fer, lorsque le gneiss qui les entoure a été détruit ou par l'influence des météores atmosphériques, ou par de grandes révolutions de la nature; mais quand on les examine en creusant dans leur intérieur, il ne reste plus de doute qu'ils ne soient réellement des lits. Leur puissance varie beaucoup. Tantôt ils sont peu épais, tantôt très considérables. Le lit de Junossuvando est épais de 15 à 20 pieds dans une mine, de 45 à 42 dans une autre. Il consiste presque généralement en fer magnétique composé de petits cris-

taux réunis, de sorte que la masse entière paraît être à petits grains, et quelquefois à grains arrondis. Les minerais de Dannemora et d'Utoe sont, au contraire, en masse à grains très-fins. Les autres fossiles qui accompagnent le minerai de Junossuvando sont principalement des lames de talc vert, placées fréquemment dans le minerai, et très-souvent aussi un fossile vert feuilleté, que l'on pourrait prendre aisément pour une actinote feuilletée; mais l'on reconnaît distinctement le double passage des feuillets, et l'angle sous lequel ils se croisent à 128 degrés fait voir que c'est une trémolite; cette substance se fond au chalumeau, forme un émail et blanchit comme la trémolite. Les cassures sont brillantes: La cassure transversale est écailleuse, et non lamelleuse. Les fragmens ne donnent pas des rhombes comme on pourrait s'y attendre, d'après la cassure lamelleuse si distincte; ils se réduisent constamment en particules fibreuses, lors même que l'on emploie la lime : ce qui fait connaître la tendance de ce fossile vers la texture fibreuse que rien ne décèle à l'extérieur. Il est de dureté moyenne, et donne quelques étincelles avec le briquet. Il est toujours d'un vert clair, et se trouve en masses de quelques

pouces de diamètre. En un mot, c'est une vraie trémolite feuilletée.

Ce fossile singulier, par son aspect extérieur, est assez commun aussi à Gellivara, dans le Luleo-Lappmark. La trémolite blanche à cristallisation confuse accompagne souvent ces masses verdâtres enduites de prismes de chaux carbonatée. On a de ces dodécaèdres de spath calcaire, de la grosseur du poing, qui viennent de Junossuvando. Mais le calcaire blanc à grains fins, qui ordinairement est le compagnon fidèle de la trémolite fibreuse, ne se trouve pas dans les mines de Junossuvando.

Le haut fourneau de Torneofors était ordinairement approvisionné avec le minerai du Luossovara et du Suappavara, deux lits d'une richesse prodigieuse. La puissance du premier est connue jusqu'à 170 pieds; celle du second jusqu'à 190. La mine de Kirunavara, à deux milles un quart à l'ouest du Juckasjaerfvi, l'emporte encore en puissance; car on a déjà reconnu le minerai jusqu'à une profondeur de 800 pieds. Tous ces trésors ne sont pourtant pas mis à profit, et ne peuvent l'être, car le minerai ne supporterait pas les frais de transport, de dix milles par terre, jusqu'à Torneofors, par le

moyen des rennes, sur les petites voitures des Lapons; et la rareté des forêts ne permet pas de placer le haut fourneau près de la mine. Il est réservé à d'autres générations de profiter des immenses mines de fer que la nature a déposées en Laponie.

Junossuvando, indépendamment de ses mines de fer, est connu par une curiosité naturelle, unique peut-être en Europe. Quelques milles au-dessous du haut fourneau, avant d'arriver à Torneofors, le Taerendoelv, bras considérable du Torneo s'en détache, fait pendant dix ou huit milles beaucoup de sinuosités dans un plateau marécageux, et tombe dans le Calixelv, avec lequel il coule vers la mer Glaciale, tandis que sa jonction avec le Torneo semblait avoir fixé son embouchure dans le golfe de Botnie. Tout le pays compris entre ces fleuves, à peu près à vingt milles au-dessous, est par conséquent une véritable île fluviatile. C'est le même phénomène que celui du Cassiquiare, qui, dans l'Amérique méridionale, se détache de l'Orenoque, et court, avec le Rio Negro, se jeter dans le fleuve des Amazones (1). On a

(1) Voyez *Tableaux de la Nature;* par HUMBOLDT, t. II, p. 189.

long-temps douté de ce phénomène extraordinaire; mais enfin, grâce aux travaux de M. Grape., pasteur de Neder-Calix, et aux excellentes cartes du baron Hermelin, son existence est prouvée si évidemment, qu'elle ne peut plus être révoquée en doute.

Pénétré de reconnaissance pour l'accueil que j'avais reçu à Kaengis, je quittai cet endroit le 18 septembre dans l'après-midi. Nous descendîmes en bateau la cascade bruyante au-dessous de l'usine, où les vagues écumantes se soulevaient encore contre nos efforts, et après avoir passé le défilé étroit et ombragé d'arbres, qui est au-dessous du moulin à scie, nous entrâmes dans le lit plus tranquille du Muonio et du Torneo réunis. Notre bateau était chargé de fer brut, que l'on envoyait du haut fourneau de Kaengis au fourneau d'affinage de Svansten. Le fleuve nous entraîna néanmoins avec rapidité, et, le même soir, nous arrivâmes dans l'obscurité à Pello, lieu devenu classique par deux opérations qui ont eu pour but la mesure d'un degré du méridien.

Je me trouvais dans la métairie que les académiciens français avaient habitée. J'occupais la chambre où ils avaient logé, et où ils avaient mis en ordre leurs observations.

Le bâtiment se trouvait encore tel qu'Outhier l'a représenté, dans son *Voyage au Nord*, avec la plus scrupuleuse exactitude (1). Sur le Kittisvara, dans le voisinage, on apercevait un signal; il semblait que les astronomes venaient de quitter ces lieux. C'était la vérité. Les astronomes suédois, sous la direction de M. Svanberg, y avaient, depuis deux ans, terminé leurs travaux pénibles. Ils avaient prolongé leurs triangles bien au-delà de Kittisvara, point où les mathématiciens français s'étaient arrêtés, et les avaient poussé jusqu'à Kaengis, longueur qui surpasse de beaucoup la mesure des Français. Ils avaient même étendu leurs mesures dans le golfe de Botnie au-delà de Torneo, jusque dans Maloern, petite île isolée. Des instrumens qui, par suite des progrès des sciences, étaient meilleurs que ceux des Français, et une plus grande exactitude dans les observations, leur avaient fait trouver que le degré qui coupe le cercle polaire est de 57,198 toises de France, au lieu de 57,437, d'après l'estime de Maupertuis et de ses compagnons. Si le travail de Maupertuis a confirmé les idées que l'on avait sur la forme

(1) P......, édition de Paris, 1744, 1 vol. in-4°.

sphéroïde de notre globe, M. Svanberg a le premier fait connaître la configuration du nord de la terre. Il a procuré un nouveau triomphe à la théorie qui déterminait, par le calcul, la longueur du degré avec plus de précision que ne l'avaient pu faire les savans français en prenant des mesures.

Le Kittisvara est la plus haute et presque la seule montagne des environs. Ce n'est pourtant qu'une colline qui n'a guère que 300 pieds, ou 50 toises d'élévation, et qui est couverte d'arbres jusqu'à sa cime. Elle ne paraît pas non plus composée de rochers. On en voit, au contraire, qui s'élèvent du milieu du fleuve où ils donnent naissance à des cataractes peu escarpées et peu dangereuses, quoique bruyantes. Ces rochers sont de granit, d'un rouge foncé, et à gros grains, comme à Kaengis. On doit être curieux de savoir si cette roche continue sans interruption d'un lieu à l'autre (1).

Le 19, à la pointe du jour, nous nous mîmes

(1) C'est ce qui paraît vraisemblable; le baron Hermelin le dit expressément p. 69 de l'ouvrage cité plus haut. On trouve çà et là du fer épars dans ce granit, et même des filons, comme à Rotirovaberg, à un mille et demi au sud de Kaengis. Mais les lits les plus puissans semblent spécialement propres au gneiss blanc.

en route pour Svanstén. La richesse du pays des deux côtés du fleuve était réellement frappante. Les métairies se suivent presque sans interruption. Des champs de blé s'étendent jusqu'aux forêts, les îles au milieu du fleuve sont couvertes de grands tas de foin. On n'a plus besoin de recourir en hiver au pain d'écorce, ni d'employer la lie d'huile de poisson, le varec, les têtes et les arrêtes de poisson, en guise de fourrage. Toutes ces métairies ne dépareraient pas les meilleurs pays de l'Allemagne. Quelques instans après, les deux montagnes boisées de Kynsivara et de Pullingi s'élevèrent sur la rive droite du fleuve; nous prîmes terre entre ces deux éminences, et nous vîmes le fourneau d'affinage de Svansten situé au bord d'un ruisseau, dans la vallée, sur le penchant du Pullingi.

Cette montagne a aussi été une station pour la mesure du degré du méridien. C'était la plus haute de toutes; car, suivant le baron Hermelin, ayant 802 pieds, ou 134 toises d'élévation au-dessus du fleuve, qui, à Svansten, est de 132 pieds plus élevé que le niveau de son embouchure, il en résulte que la hauteur totale du Pullingi au-dessus de la mer est de 934 pieds, ou 155 $\frac{2}{3}$ toises. La plupart des montagnes qui ont servi à la mesure du degré atteignent à peine

à la moitié de cette hauteur. Le Kynsivara, situé vis-à-vis, est beaucoup plus bas, n'ayant que 477 pieds d'élévation au-dessus du fleuve et 609 pieds, ou 101 ½ toises au-dessus de la mer.

Je montai sur le Pullingi, à travers une forêt de pins et de sapins. Le sommet était surmonté d'un poteau de signal. L'œil s'étend au loin et jouit d'un aspect singulier. Il suit le cours du fleuve à une distance considérable, et aperçoit ses bords constamment garnis d'habitations rapprochées. De l'autre côté est situé le grand village de Tuttila. Une forêt immense, peu éloignée du fleuve, s'étend à perte de vue; elle renferme quelques petits lacs; des collines peu considérables s'élèvent çà et là du milieu des arbres. Les environs du fleuve sont seuls habités et animés. Le reste est lugubre et mort. Ce coup d'œil avait bien diminué mon enthousiasme pour le haut degré de culture de cette contrée. Je retournai tristement à Svansten.

A peu de distance de la maison, j'entrai dans le jardin de l'inspecteur, où je revis, pour la première fois, des pois mûrs. Ils réussissent difficilement à Kaengis, et ne croissent pas à Alten. Les carottes étaient très-grosses; on avait déjà recueilli les pommes-de-terre, et le raifort formait de grosses touffes le long de la haie du

jardin. Les plantes potagères peuvent donc croître sous ce climat. On n'est donc plus réduit à attendre du dehors les choses qui tiennent aux commodités de la vie.

— En commençant à gravir le Pullingi, j'avais quitté le rapakivi, ou granit à gros grains. Des couches de gneiss bien distinctes et riches en feldspath, se montrèrent et continuèrent presque sans altération jusqu'au sommet de la montagne, sous un angle d'inclinaison d'environ 20 degrés au sud-est. En haut, le grain de la roche redevint très-gros; le feldspath rouge, le quartz d'un blanc bleuâtre. Le mica formait des masses de petites paillettes. Cela ressemblait à du granit, mais non pas aussi décidément qu'au-dessous des cataractes de Pello. Il n'y en avait qu'un petit nombre de couches. C'est peut-être une répétition du granit rouge qui se trouve en bas, comme cette répétition a lieu au-dessus de l'église de Pajala, près de Kaengis. La présence du gneiss à Pullingi est un phénomène très-remarquable. Il fait voir comment le rapakivi, ou granit rouge, qui forme ici partout la base primitive, est une roche propre et non une variété du gneiss, et comment néanmoins cette roche primitive ne peut s'élever qu'à une hauteur médiocre. —

Le bateau avait mis à terre sa cargaison de fer en gueuse, et en avait pris une de fer en barre pour Torneo. Nous descendions lentement le fleuve. Le soir nous aperçûmes Matareng, puis Oefver-Torneo, ou Poiki-Torneo, gros village situé dans une presqu'île qui tient aux montagnes, et s'avance dans le fleuve, dont le lit était rétréci par un si grand nombre d'appareils de pêche, que le bateau avait quelquefois un espace à peine suffisant pour avancer. On ne veut pas que le saumon remonte au-delà de Matareng; mais malgré ces appareils multipliés, malgré la quantité considérable de saumons que l'on y prend et de ceux que l'on attrape pendant la nuit en les harponnant, il en arrive beaucoup à Enontekis, et même à Raunula sur la frontière de Norvege.

Il faisait déjà obscur quand nous abordâmes à Niemi, dont l'auberge me fit vivement regretter la maison de Pello, si propre et si commode.

Depuis Matareng, ou depuis Oefver-Torneo, une très-belle route suit à terre le cours du fleuve. Mes bateliers me conduisirent encore, par eau, un demi-mille jusqu'à Vitsaniemi, où de nouvelles cataractes, les plus considérables qu'il y ait entre Pello et Torneo, interceptent

presqu'entièrement la navigation. J'y étais attendu par un cheval et une cariole que l'on y avait envoyés de Paekkila, situé un peu plus haut ; car, depuis Oefver-Torneo, on trouve des relais de poste établis comme dans le reste de la Suède. La route est excellente, et ressemble à celles de la Suède méridionale. Le postillon finois me conduisit avec la rapidité de l'éclair. Il était impossible de voyager avec plus de vitesse, par un plus beau temps, dans un pays mieux cultivé et plus riche. On peut s'imaginer l'effet que cela produisait sur un homme qui n'était pas habitué, depuis long-temps, à jouir d'un spectacle semblable. J'étais ravi ; je me disais que dans le midi de la Norvege ou de la Suède, on voit peu de cantons qui annoncent aussi manifestement les progrès de la culture. Ce ne sont que maisons sur maisons, que champs et prairies. On ne peut nombrer les villages qui bordent le fleuve. A midi, j'arrivai à Korpikylae. Le cheval et la cariole furent changés avec la plus grande promptitude. Je continuai ma route avec la même célérité. Le chemin était couvert d'un peuple nombreux. On sortait de l'église. Les jeunes gens et les jeunes filles hâtaient le pas en riant. Les vieillards avaient un air vénérable : on aurait dit de

prêtres arméniens. Une longue robe noire, boutonnée depuis le col jusqu'en bas et serrée par une écharpe jaune, une petite calotte noire sur la tête, leur donnent plutôt l'air d'ecclésiastiques que de paysans (1). A deux heures, je passai devant la jolie église de Charles-Gustave, qui est entourée de métairies considérables. Bientôt j'arrivai à Frankilae, lieu du relai. Rien n'était commandé d'avance, et néanmoins je n'attendis nulle part un quart d'heure, quoiqu'en aucun endroit je ne sois parvenu à me faire comprendre de ces gens qui ne parlent que finois, et ne savent pas un mot de suédois. En une heure et demie j'arrivai à Kockos, bientôt je traversai les grands villages de Voyakkala et Kukkola, et à cinq heures du soir, après avoir fait le tour de la presqu'île, où est situé Torneo, j'entrai dans cette ville.

— La vélocité de ma course ne m'avait guère permis de suivre le long de la route les changemens des rochers. La saison, déjà avancée, m'obligeait à hâter mon retour vers le midi. A Jourengi, où le cercle polaire coupe le pays,

(1) Le baron Hermelin les a fait représenter dans les planches de sa description de la Suède. Stockholm, 1804.

le granit rouge se montra de nouveau en rochers peu considérables, et rétrécit le lit du fleuve. Il était à grains plus petits que celui que j'avais vu plus haut, et stratifié à peu près comme le grès. Aucun minéralogiste ne le prendrait pour du gneiss. Ce fut de même à Matareng. La plupart des blocs les plus considérables, le long du rivage, étaient de granit. On apercevait cependant parmi eux des blocs de gneiss blanc qui venaient probablement des hauteurs au-dessus d'Oefver-Torneo. Le granit rouge formait toujours la base, et le gneiss lui était superposé dès que le rivage s'élevait un peu. Ce qui peut faire croire que la cime de l'Avasaxa, vis-à-vis de Matareng, de l'autre côté du fleuve, à 589 pieds, ou 98 $\frac{1}{6}$ toises au-dessus de ses eaux, et à 679 pieds, ou 113 $\frac{1}{6}$ toises au-dessus de la mer, est aussi de gneiss. Au-dessous de Matareng, le Luppiovara est à 503 pieds, ou 83 $\frac{5}{6}$ toises au-dessus de la plaine, ou bien 598 pieds, ou 99 $\frac{1}{3}$ toises au-dessus du golfe de Botnie. Le baron Hermelin en a fait la description et en a donné plusieurs vues (1). Le granit gris ou le gneiss forme sur sa pente des lits très-réguliers, ce qui lui donne l'apparence

(1) L. c. p. 66.

d'une construction. La montagne est très-escarpée du côté du fleuve et du chemin, et ne tient que par sa partie occidentale aux éminences qui se prolongent vers cette partie. Au milieu de sa hauteur, on voit plusieurs lits de feldspath rouge à gros grains, à peu près comme celui du sommet du Pullingi, mais il n'appartient pas au granit rouge de la base.

Après avoir passé Korpikylae, je ne vis plus ce granit rouge. Peut-être est-il entièrement caché au-dessous du sol. Les gros blocs épars ressemblaient à du granit à feldspath blanc, mais lorsque l'on examine la roche dans les petits rochers, sur les collines peu considérables que la route franchit, on reconnaît distinctement la texture schisteuse et striée qui caractérise le gneiss.

Le Nivavara, une des stations de la mesure du degré, de l'autre côté du fleuve, est encore plus évidemment de gneiss. La roche y ressemble à du quartz à texture schisteuse, avec un peu de feldspath d'un blanc rougeâtre, et beaucoup de grenats rouges. Les couches de la montagne sont dirigées du nord-ouest au sud-est, et inclinées faiblement à l'ouest.

Je fus cependant très-surpris, en rencontrant fréquemment près de Korpikylae, et au-delà, de grands blocs de schiste argileux noir,

chatoyant, et ressemblant à de la grauwacke, espèce de roche qui appartient aux formations de transition. Je ne m'attendais pas à la retrouver sitôt au-dessus de Torneo. Mais à un mille au nord de cette ville, à la cataracte de Julhae, entre Vojakkala et Kukkola, un calcaire noir, compact est adhérent à cette roche. On la brûle à Liakala, à peu de distance, pour en faire usage dans les bâtisses. Il semble étrange de trouver ces roches aussi avant dans le golfe, entre des formations primitives qui les entourent presque de tous les côtés. Korpikylae est à peine à 80 pieds au-dessus de Torneo, et pourtant les roches de transition n'ont pu atteindre à cette élévation. Il paraît aussi que le Torneoelv les a empêché de s'étendre plus loin, car à l'ouest de ce fleuve, dans le voisinage de Torneo, je n'en ai pas trouvé le moindre vestige. A l'est, au contraire, le schiste argileux gris noirâtre commence à se montrer dès l'église de Neder-Torneo, presqu'au bord du fleuve. On le voit encore en quelques endroits en allant à l'est. Il est aussi en place dans le Kemi Lappmark, mais sur le bord oriental du golfe de Botnie, près d'Uleo, il ne paraît plus. Il est difficile qu'il continue sur la rive septentrionale du golfe. Tous ces exemples ne prouvent-ils pas évidemment

que les causes qui ont produit les formations de transition ont agi du sud vers le nord, n'ont atteint que faiblement ces contrées, et que le calcaire noir, ainsi que le schiste argileux de Torneo, ne sont que des fragmens des couches qui forment souvent des dépôts peu considérables entre les rochers de gneiss, des deux côtés du golfe de Botnie à Obo et à Bioerneborg; dans les îles de Gotland et d'Oeland, et dans celles qui sont au large de Gefle? —

Combien cette région a changé depuis que le voyage des astronomes français nous l'a fait mieux connaître! A cette époque, on ne voyait pas encore, le long du Torneo, beaucoup de villages qui sont aujourd'hui considérables et vivans. Une carte de ce fleuve, dressée alors, indique des forêts, des déserts dans des endroits où aujourd'hui les métairies et les champs de blé se succèdent sans interruption. Il serait difficile de citer une contrée de l'Europe où les progrès de la culture et de la population ayent été aussi prompts et aussi surprenans que dans cette partie boréale de la Suède. Il existe un mémoire du préfet comte de Douglas sur la Laponie, fait en 1696, par lequel on voit que dans tout le pays compris sous cette dénomination, il ne s'était établi que trois familles de colons. Les

Lapons étaient presqu'aussi nombreux qu'aujourd'hui, mais dès 1766, on y compta trois cent trente ménages fixes, comprenant 1650 individus, et 994 familles lapones qui étaient composées de 4040 personnes (1). En 1799, le dénombrement donna 6049 colons et 5113 Lapons; accroissement prodigieux dans un laps de temps de trente ans. Le génie de la culture s'est encore développé avec plus d'énergie dans ces dernières années, et a eu pour résultat naturel un accroissement de population. On aurait donc pu se flatter avec raison de l'espoir de voir quel est le *maximum* d'individus que les régions polaires sont en état de nourrir, si une guerre dévastatrice n'eût arrêté et peut-être détruit pour des siècles, dans la nation entière, cette tendance admirable vers les progès en tous genres.

D'après les tableaux de la préfecture de Vestrobotnie, extraits des archives du gouvernement, et publiés en 1805 à Stockholm, par le baron Hermelin, on comptait en Laponie en 1751, 1772, 1801:

(1) *Géographie de la Suède;* par TUNELD (en suédois).

Laboureurs. . . .	25,842,	30,807,	51,997.
Ouvriers des forges.	180,	246,	1,108.

De 1795 à 1800, 3579 individus étaient venus s'établir dans la préfecture, 445 avaient émigré.

Les nouveaux colons ne sont ni des malfaiteurs, ni des bannis, ni des fugitifs, ni des malheureux fatigués de la vie. Ce sont la plupart des Finois, actifs, industrieux, qui viennent de Cajaneborg et de cantons plus méridionaux; qui ne vivent pas en nomades comme les Lapons, mais qui tirent de la terre de nouvelles productions pour leur bien, pour celui de leur pays, pour celui de l'humanité entière. Il y a trente ans, lorsque l'on dénombrait les différentes parties de la Laponie, on voyait toujours figurer le Kusamo Lappmark, entre Uleo et la mer Blanche; mais depuis cette époque, on n'y connaît plus de Lapons; les Finois ont établi des métairies dans toute cette contrée, jusqu'au point le plus élevé du partage des eaux. Il y a cent ans, on ne voyait pas un seul Finois à Sodankylae ou dans le Kemi Lappmark. Les Lapons erraient seuls au milieu des forêts et des marécages déserts. En 1738, vingt-trois fa-

milles finoises s'étaient fixées sur les bords des rivières. En 1755, la paroisse était habitée par 760 individus; en 1800, par 1617, en 1802, la population se montait à 1786 personnes. Les Lapons ont entièrement abandonné Sodankylae (1). Les Finois émigrent en Laponie, parce qu'ils trouvent à vivre plus commodément dans le nouvel établissement qu'ils forment, et non parce que la misère ou la disette les chassent du foyer paternel. L'aspect de ces contrées boréales prouve une vérité constante, et bien digne de remarque, mais que l'on n'a pourtant pas prise en considération aussi souvent qu'elle devait l'être, parce qu'elle semblait étrange, c'est que l'émigration ne dépeuple pas un pays. En effet les environs de Cajaneborg et l'Ostrobotnie, d'où sont sortis les colons de Kusamo et de Sodankylae, ainsi que la plupart de ceux qui vivent au nord de Torneo, bien loin de perdre leur population, ont gagné, sous ce rapport, presqu'autant que les pays nouvellement cultivés. Ce ne sont pas les pères de famille qui sortent, mais les fils qui, suivant les

(1) *Topographie du Kemi-Lappmark*; par WAHLENBERG, p. 71.

apparences, n'auraient pas fait la souche d'une famille nouvelle dans le voisinage de leur père, et n'auraient pas augmenté la population et l'industrie. Voilà pourquoi la population s'accroît si rapidement dans tous les cantons où la culture réussit : il y a toujours des motifs et de la place pour former de nouveaux ménages. Mais quand l'émigration a lieu par des causes telles que la révocation de l'édit de Nantes en France, ou la persécution dirigée contre les protestans dans le pays de Salzbourg, alors il en résulte une calamité réelle.

Dans tous les endroits où les établissemens nouveaux prospèrent, le nombre des naissances comparé à celui des décès est très-grand et hors de toute proportion avec ce que l'on connaît des pays où la culture et la population ont acquis un certain équilibre. Ce n'est pas que dans ces endroits la vie des hommes soit exposée à moins de dangers, que l'innocence et l'ignorance d'un luxe pernicieux y prolongent l'existence; que les vices et les querelles y détruisent moins la santé, mais parce qu'il se forme partout de nouvelles familles qui ne se seraient pas créées ailleurs; d'où résulte un plus grand nombre de naissances. D'après les calculs de

Henri Nicander (1), la proportion des décès aux naissances de 1795 à 1801 a été dans la préfecture de Kuopio..... comme de 100 à 198. La nouvelle ville de Kuopio augmentait rapidement.

Dans la préfecture d'Uleoborg, d'où relèvent Kusamo et le Kemi-Lappmark.... comme de 100 à 172.

Dans celle de Vasa. . . . . . de 100 à 166.

Dans toute la Vestrobotnie et la préfecture d'Hernoesand. de 100 à 149.

Dans la préfecture d'Upsal. . de 100 à 128.

Dans celles de Linkoeping et d'Oerebro. . . . . de 100 à 119.

Dans celle de Scaraborg. . . de 100 à 112.

Dans tout le royaume. . . . de 100 à 136.

Dans la Finlande seule. . . . de 100 à 164.

La proportion est moins considérable dans les contrées fertiles du milieu et du midi de la Suède, parce que ces provinces ont déjà atteint depuis long-temps l'équilibre de la population; et que les hommes n'y trouvent plus d'occasion, ni d'espace pour former de nouveaux établissemens. La Finlande, au contraire, a pris, dans

(1) *Nouveaux Mémoires de l'Académie des Sciences de Suède*, 1805. Second quartier.

ces dernières années, un essor extraordinaire. Des villes, des villages nouveaux s'y sont élevés de toutes parts. Lorsque ce pays aura fait dans la culture tous les progrès que lui permet la nature, le rapport des naissances aux décès, ne tardera pas à n'être plus aussi disproportionné.

La Vestrobotnie n'a pas eu un accroissement de population moins prompt que la Finlande. L'exposé du baron Hermelin mérite d'être examiné avec attention.

La Vestrobotnie, qui comprend les Lappmark, ou provinces lapones d'Umeo, de Piteo, de Luleo et de Torneo, avait en 1754, une population de 36,869 personnes. Ce nombre a augmenté, mais jusqu'en 1771, l'accroissement a été lent.

En 1775, on comptait. . . .	51,821 âmes.
1790.	59,777
1795.	67,890
1800.	71,372

Des faits semblables ne permettent pas de croire, ainsi que tant de gens se le persuadent, que la rigueur du climat augmente; ils ne viennent pas, non plus, à l'appui de l'opinion que la terre se dépeuplera en commençant par le pôle; mais ils font le plus bel éloge du gouvernement sous lequel cet accroissement a lieu.

Torneo ne répond pas à l'idée que l'on se fait d'une ville regardée comme le centre de tout le commerce des régions polaires jusqu'à la mer Glaciale; surtout lorsque cette idée a pris une nouvelle force à l'aspect du pays riche et bien cultivé, qui borde le fleuve. Tormeo a pourtant plusieurs rues qui, en général, sont bien alignées et se coupent à angles droits. Mais ces rues ne sont point pavées, elles ressemblent à un champ, ou à une prairie, tant l'herbe y est haute. On y voit peu de passans, et les voitures ne roulent que dans une seule rue. Il est vrai que les rues de la partie haute sont fermées par des barrières, parce que leurs habitans ont le privilége exclusif de s'en servir, comme de prairies, peut-être même de les faucher. Voilà sans doute pourquoi les habitans des provinces plus au midi, assurent pour se moquer de ceux de Torneo, que le produit du foin que l'on récolte sur la place du marché de cette ville, est un des émolumens fixes du bourgmestre. C'est cependant par cette place, et par les rues qui, de là, se prolongent sur les bords du fleuve, que passe la grande route du golfe de Botnie à Stockholm. Aussi, tout y a une meilleure apparence, et l'on y voit quelques maisons à deux

étages, peintes et décorées. Sur le bord du fleuve, la maison de M. Carlenius se présente avec avantage. Toutes les autres ne sont que des cabanes basses et isolées, parce que chacune a son petit jardin, où l'on voit des fleurs, des plantes potagères et de beaux sorbiers. Il n'y a de mouvement que sur le bord de la rivière à l'endroit où arrive le bac. Le pays d'alentour est plat, et ressemble un peu à la Hollande. Trois moulins à vent occupent, avec l'église, une éminence presqu'insensible qui est en avant de la ville. Tout auprès, se trouve, attenant au mur du cimetière, un clocher en bois. C'est sans doute le même d'où Charles XI vit le soleil à minuit, et d'où Maupertuis et ses compagnons commencèrent à calculer la mesure du degré. De son sommet, on ne découvre pas la mer. Dans ce moment, le port n'est pas très-vivant. Je n'y ai aperçu que trois yachts. La vue de la partie inférieure du fleuve n'est pas dépourvue d'agrément.

Cette ville, ainsi que toutes celles de la Vestrobotnie, et plusieurs villes de la Finlande, furent fondées par Gustave-Adolphe en 1620. Mais dès l'année 1350, il existait en ce lieu une église et quelques maisons, car cette année-là, l'église

fut consacrée par l'archevêque d'Upsal. (1) Ce fut probablement à la même époque que les Suédois pénétrèrent aussi avant dans le Nord. Il semble que leurs efforts pour cultiver le pays ne furent pas couronnés d'un prompt succès. Les Finois les prévinrent, et mirent tant d'activité dans leurs travaux, qu'aujourd'hui on ne trouve pas un seul paysan suédois le long du Torneo. On n'y voit que des Finois; les Suédois sont confinés dans la ville de Torneo, où, suivant Tuneld, la population ne s'élève pas à plus de 632 personnes, ce qui surprend quand on fait réflexion à la situation avantageuse de cette ville, et quand on parcourt ses rues nombreuses, mais aujourd'hui désertes. Les habitans n'en jouissent pas moins joyeusement de la vie à leur manière. Ils se réunissent fréquemment; le matin chez l'apothicaire sur la grande place où l'on se régale d'un verre d'eau-de-vie ou de liqueur; à midi à la taverne, l'après-midi encore chez l'apothicaire, pour boire de la liqueur, et le soir au café où le punch coule à grands flots. Les saillies de gaieté sont fréquentes. Les orages du monde n'agitent que bien faiblement ces hommes naturellement paisibles, ils n'arri-

(1) *Géographie ancienne;* par Schioenning, p. 101.

vent même que rarement jusqu'à eux. Ce genre de vie a donné lieu, depuis long-temps à une manière de parler proverbiale, usitée en Suède pour caractériser les quatre villes de la Vestrobotnie ; Umeo élégante, Piteo marchande d'aiguilles, Luleo fainéante, Torneo adonnée à la boisson. Il faut convenir que les habitans de cette dernière ville justifient complétement le proverbe.

Plus de la moitié du mois de septembre était écoulée. Je voyais à chaque instant s'approcher l'époque de la chute des neiges. Je voulais les éviter avant qu'elles couvrissent la terre. J'avais au reste cru le climat de Torneo plus rigoureux qu'il ne l'est réellement. On y jouissait, au moment dont je parle, des agrémens de l'automne, rien n'y annonçait l'hiver. L'air était clair, serein, tranquille. Il gelait pendant la nuit, mais si peu, que les premiers rayons du soleil faisaient fondre la glace. Le soleil répandait à midi une chaleur douce, et je me promenais avec plaisir dans la campagne. Le thermomètre s'élevait ordinairement à 8 degrés, il descendait lentement dans l'après-midi. Les arbres étaient encore revêtus de toute leur parure; il ne leur manquait pas une feuille. On n'attendait pas de neiges continues avant la fin

d'octobre. Il est rare qu'elles tombent avant ce terme. Le mois de septembre, à Torneo, ressemble au mois d'octobre dans le nord de l'Allemagne. Ce n'est que depuis la fin de novembre que le voisinage du pôle y étend son empire dévastateur.

La liste des exportations des villes de Vestrobotnie à Stockholm, insérée par M. Hermelin dans ses tableaux, donne une idée claire et intéressante des occupations et de l'état moral des habitans de la Laponie, car c'est de cette contrée que viennent la plupart des objets exportés. On voit, d'un coup d'œil, ce que ces régions polaires peuvent fournir et les essais tentés par l'industrie des habitans.

Les nombres exprimés dans ces listes sont le terme moyen de ceux que portent les registres de la douane pendant les années 1793, 1794 et 1795. Ce qui a été exporté ailleurs qu'à Stockholm ne doit pas être bien considérable.

Objets exportés de Vestrobotnie à Stockholm.

Approvisionnemens.	Rixdallers.
28,000 lispund de beurre à 2 rixdall.	56,000
150 —— fromages. . . 1 ——	150
970 —— suif. . . . . . 2-78 skill.	2,101-32

Approvisionnemens.		rixdallers.	skillings.
380 tonnes de bœuf salé.	8 skill.	2,280	
246 lispund de viande séchée.	1-24	123	
1,200 lispund de viande de renne fraîche et salée.	1	1,200	
60 lispund de langues de rennes.	3	180	
70 lispund de rennes.	2	140	
30,000 —— gelinottes (tetrao bonasia). . . .	»-4	2,500	
2,800 —— petits coqs de bruyère (tetrao tetrix).	»-8	466-32	
4,000 —— coqs de bruyère (tetrao urogallus).	»-12	1,000	
1,400 —— gelinottes blanches (tetrao lagopus).	»-2	58-16	
			66,199-32
Poissons.			
2,800 tonnes de saumon. . La plupart viennent du Torneoelvi	10-»	28,000	
1,600 —— de saumons fumés.	»-30	1,066-32	
2,700 de truites fumées. . .	»-12	675	
10,000 lamproies fumées. . .	»-»	50	
200 de lavaret séché. . .	6-»	1,200	
45 lisp. d'œufs de lavaret.	1-»	46	
400 tonnes stroeming salé.	3-»	1,200	

Espèce de petit hareng particulier à la mer Baltique. On en expédie aussi beaucoup en Ostrobotnie.

Approvisionnemens.		rixdallers.	skillings.
600 tonnes brochets et autres poissons salés.	6 skill.	3,600	
2,800 lispund de brochets séchés.	»-24	1,400	
1,000 —— de divers poissons séchés.	»-16	333-16	
86 barils d'huile de phoque (le baril de 60 cannes).	10-»	860	
28 tonnes de lard de phoque (la tonne de 12 lispund).	9-»	252	
Apporté de la mer glaciale par les Lapons.			
5,000 lispund stockfisch, ou morue sèche.	1-16	6,666-32	
6,000 —— sey séchés (gadus virens).	»-40	6,666-32	
			52,015-16
Peaux et cuirs.			
60 lisp. de peaux d'ours.	10-»	600	
3 —— de loup.	3-»	9	
70 —— de renard.	2-»	140	
24 —— de glouton.	3-»	72	
80 —— de martre.	2-»	160	
70 —— de cygne.	»-24	35	
20 —— de castor.	3-»	60	
6,000 —— de lièvre.	»-2	250	
1,600 tonnes de peaux d'écureuil.	»-40	1,325	
500 —— d'hermine.	»-2	20-20	
2 —— de loutre.	2-»	4	

Parmi les marchandises importées, le blé entre pour une somme de 31,285 rixdallers. Cette somme est produite par les quantités et les espèces de blés qui suivent :

2,750 tonnes de seigle.
2,980 —— d'orge.
2,700 lispund de farine de froment.

Les autres objets de première nécessité importés sont :

5,000 tonnes de sel à quatre quintaux chaque tonne.
18,000 livres de tabac à fumer.
9,000 —— de tabac en poudre.
43,000 —— de sucre.
29,690 —— de café.
150 —— ancres de vin.

Une tonne, mesure usitée pour les grains, le sel, la vienne, le poisson, etc., répond à 7,386 pouces cubiques de France, ou 16 décalitres.

Le lispund, poids de denrées, est composé de 20 livres ; 1,000 liv. de Suède répondent à 868 liv. poids de marc, ou 433 kilogrammes. Le scheppund de fer ou de cuivre contient 16 lispund de 20 livres chacun. Il rend dans les ports de France 275 à 280 livres.

CHAPITRE V.

VOYAGE DE TORNEO A CHRISTIANIA.

FORÊTS aux environs de Torneo. — Fin du pays habité par les Finois. — Le pasteur Grape. — Le Calixelf. — Etablissemens du baron Hermelin dans le Luleo-Lappmark. — Raneo. — Luleo. — Piteo. — Magnifique église de Skelesteo. — Abaissement du niveau de la mer dans le golfe de Botnie. — M. Wahlenberg. — Climat d'Umeo. — Gneiss dans la Vestrobotnie. — Angermanie. — Toile de lin. — Skulaberg. — Sundsvall. — Variétés du gneiss. — Helsingie. — Gestricie. — Gefle. — Limites de la région des chênes en Europe. — Le Dalelf. — Upsal. — Observations sur la température. — Stockholm. — Site de cette ville. — Cabinet minéralogique du collége des mines. — Départ de Stockholm. — Canal de Soedertelje. — Oerebro. — Vestrogothie. — Désastre d'Uddevalla. — Orage dans le Svinesund. — Fredricshall. — Retour à Christiania.

LE 25 septembre, je fis embarquer ma cariole sur un bateau, pour traverser le bras de mer qui entoure presqu'entièrement Torneo,

et dans lequel une branche considérable du fleuve de même nom se jette quand elle est gonflée. Un cheval m'attendait à Haparanda sur l'autre rive. Je m'acheminai rapidement au milieu des forêts vers Nikkala. La population nombreuse des bords du fleuve a disparu. On voit çà et là des métairies isolées. Des forêts épaisses de pins, de sapins, de bouleaux couvrent le pays. Ceux qui s'imaginent, comme on l'a imprimé plus d'une fois, que le froid empêche les arbres de croître à Torneo, devraient venir contempler ces forêts. Les bouleaux qui se trouvent en avant de Sangits, sont les plus hauts, les plus gros, les plus beaux que j'aie jamais vus. Il est évident que ce climat est celui qui leur convient le mieux. Leur taille dépasse celle des pins et des sapins. Nous sortîmes deux fois de la forêt entre Seivitz et Nikkala, pour traverser chaque fois un bras de mer qui coupe la route. Ce ne fut pas dans des bateaux, comme cela arriva aux mathématiciens français en 1736, car cela ne serait plus possible ; on les passe sur des ponts magnifiques. Les bras de mer sont devenus des marécages, par la diminution constante des eaux du golfe de Botnie, et l'on voit approcher l'époque où des champs et des métairies les remplaceront. Il n'est guère possible,

ici, de revoquer en doute cette diminution. Ces bras de mer ne se sont pas comblés par le limon que charient les petits ruisseaux qui s'y jettent; les premiers sont trop larges, et les ruisseaux trop peu considérables. La mer ne dépose pas non plus une assez grande quantité de vase pour les remplir. On peut remarquer, d'ailleurs, que les rochers le long du rivage, restent saillans au-dessus de la surface de l'eau, bien loin d'être enterrés sous la vase et sous le sable.

A Landjerf, éloigné de cinq milles de Torneo, disparut l'habit long à l'arménienne, et la ceinture jaune. La nation finoise et sa langue ont là leurs limites. On n'entend plus parler que suédois. Le soir j'arrivai à Nedercalix où je passai quelques momens précieux pour mon instruction avec M. Eric Grape, pasteur de ce lieu, homme aimable et savant, à qui l'on doit l'excellente description de la paroisse d'Enontekis en Laponie, insérée dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences de Stockholm*. Il a aussi levé, dans le plus grand détail, la carte d'une partie considérable du Torneo-Lappmark. Son travail a servi de base aux cartes de ces contrées publiées par le baron Hermelin, et à celle qui accompagne la relation du voyage de

Skioeldebrand. J'ai fait usage d'un dessein que M. Grape a eu la bonté de me communiquer et je lui en témoigne de nouveau ma reconnaissance.

Le Calixelf est un des plus grands fleuves de Laponie. Je passai la nuit sur sa rive droite, dans l'excellente auberge de Groetness, où l'on ne manque d'aucunes des commodités que l'on trouve dans les meilleurs gîtes. On y a même du pain blanc, qui est pourtant une grande rareté en beaucoup d'endroits de la Suède et de la Norvege, car toutes les espèces de pain de ces deux pays sont des galettes minces que l'on fait cuire pour des mois et pour des années, et qui dans tout autre pays ne passeraient pas pour du pain.

— Je ne découvris dans les forêts autour de Torneo ni roches en place, ni collines. Sur les bords du Calixelf, j'aperçus du granit à grains fins avec du feldspath blanc, mais je ne vis pas de gneiss. Ce granit n'occupait pas un bien grand espace. On trouve plus près de la mer des formations de transition décrites par le baron Hermelin, et dont la nature est très-intéressante pour le géologue. Cette formation se rapproche de nouveau du rivage et y forme des collines ; mais elle ne remonte pas au-delà de Torneo.

A Storoe, presqu'île au-dessous de Nedercalix, le calcaire gris-noirâtre forme des lits de trois à quatre toises de puissance; il est peu éloigné d'une syenite composée d'amphibole, de feldspath et de quartz, et d'un schiste argileux gris noirâtre. Cette syenite est probablement une roche de transition. Les couches se dirigent du nord-ouest au sud-est, et sont inclinées au nord.

A Hastaskaeret, à peu de distance de là, et du côté de la mer, on rencontre du calcaire compact, noir et gris foncé, du calcaire schisteux, et du schiste argileux gris-noirâtre. La texture schisteuse en est si mince et si droite, que l'on en tirerait aisément des ardoises pour les toits, ainsi que l'ont appris les essais que l'on en a faits, si l'usage du pays ne s'opposait pas à ce que l'on fît usage de cette espèce de couverture. A Lutskaeret, et dans les autres petites îles des environs, on brûle le calcaire compact pour en faire de la chaux (1). —

Un grand nombre de villages et de métairies couvrent les bords du Calixelf, mais ne sont pas aussi multipliés que sur les rives du Torneo.

(1) *Histoire minéralogique de la Laponie, etc.*; par le baron HERMELIN.

Il y a aussi dans ce lieu une pêcherie de saumon assez considérable. Je remontai le long du fleuve jusqu'à Monsby, puis je gagnai la forge de Toereo. Les bàtimens entièrement neufs, ne sont pas même achevés; on les réparait en partie pour faire disparaître la trace des ravages occasionnés par un énorme débordement d'eaux qui avait détruit presque toute l'usine. Cet établissement est dû au zèle infatigable du baron Hermelin, qui a dépensé des sommes immenses pour accroître la prospérité de cette contrée. Il a attiré des colons dans toute l'étendue du Luleo-Lappmark, a cherché à mettre en activité des mines de fer et des forges à Gellivara et à Quikjock, et a ouvert à l'industrie des ressources entièrement nouvelles. On est frappé d'étonnement en voyant sur la carte du Luleo-Lappmark par Robsahm, tous les établissemens fondés depuis quelques années. Le baron Hermelin a acquis à la Suède, dans son intérieur, une province toute entière.

Le fer de Gellivara était fondu dans les hauts fourneaux près de la mer. On le transportait par des chemins difficiles, tantôt par des rivières, tantôt par terre sur la neige, enfin par le Luleo, au haut fourneau de Selett, à Melderskin, et à Stroemsund au-dessous de Raneo.

Le baron Hermelin fonda Torneofors pour affiner le fer brut de Stroemsund. Mais depuis que le débordement des eaux a causé de si grandes dévastations, dans les nouveaux ouvrages, il l'a vendu à trois particuliers qui demeurent dans les environs, et qui peuvent surveiller immédiatement les travaux des constructions.

Le fer de Gellivara ne se laisse pas fondre sans addition. Ce minerai est plus riche que celui des provinces méridionales, mais en même temps si difficile à mettre en fusion, que l'on a beaucoup de peine à le réduire, et cependant il ne donne que du fer cassant à froid. On fait venir à Stroemsund, pour corriger sa qualité, des cargaisons de minerai d'Utoe près de Stockholm, mais ce transport est très-coûteux. En 1807, le scheppund de minerai coûtait à Utoe 21 skillings. En comprenant les frais de chargement, le fret, etc., le scheppund de minerai revient à Stroemsund à 52 skillings ou 1 rixdaller 4 skillings. Quel avantage pour ces régions du Nord, si la nature avait uni dans le minerai de fer de la Laponie la bonté intrinsèque à l'immense quantité!

Le pays autour de Toereo est sablonneux et plat. Les métairies y sont pourtant grandes et

bien bâties. Les chevaux n'y sont pas mauvais. Les paysans me parurent arrivés à un degré d'instruction peu commun. Ceux qui me conduisirent, m'adressèrent des questions très-sensées sur l'état politique du monde, et ne raisonnèrent pas mal sur la nouvelle que l'on venait d'apprendre de l'enlevement de la flotte danoise par les Anglais. J'aurais pu m'imaginer que ces paysans avaient voix et séance à la diète du royaume.

A midi j'étais à Raneo, où quelques centaines de barraques autour de l'église forment une espèce de ville dont on traverse les rues désertes. Les paysans qui appartiennent à cette paroisse, habitent de côté et d'autre, et souvent à 12 milles de distance. Quand ils viennent à l'église, c'est surtout en hiver, temps où ils ont peu d'occupation; ils restent alors plusieurs jours ensemble. Sans cela, peut-être ne se réuniraient-ils jamais.

Le Raneo, l'un des plus gros fleuves qui viennent de la Laponie, a ici 543 pieds de largeur. Au-delà, on rencontre un pays entrecoupé de collines et de forêts. La vue plonge sur des lacs et des baies profondes, par exemple à Pehrsoe, où le bras de mer se dessèche graduellement, d'une manière visible. La scène

ne change pas jusqu'au Vieux-Luleo à 16 ½ milles de Torneo. J'y passai la nuit. La route avait jusqu'alors suivi constamment la rive septentrionale du golfe de Botnie, et ma marche s'était dirigée de l'est à l'ouest. Hvito à un mille au-dessus de Raneo, est même un peu plus septentrional que Torneo. Dans ce lieu, la route et le rivage de la mer changent tout-à-coup de direction, et se prolongent au sud.

Par un effet de la diminution de la mer, le Vieux-Luleo, de ville maritime qu'il était, est devenu ville de l'intérieur. Pour conserver sa navigation, il fallut l'avancer d'un mille vers la mer. Le baron Hermelin rapporte que l'on passait autrefois en bateau devant la ferme curiale; tandis qu'aujourd'hui on y voit des champs et des prairies. Le nouveau Luleo est hors de la route.

On suit le cours du Luleo pendant un demi-mille, puis on le traverse en bac, dans un endroit où il a 1900 pieds de largeur. La journée était belle : j'allais très-vite. A midi j'aperçus les vastes plaines de Piteo. Il y a encore ici une vieille ville, d'où l'on va, par une forêt de sapins de trois quarts de mille de longueur, à la nouvelle ville, située sur une langue de terre entourée par la mer, des coteaux et des rochers.

L'intérieur en est triste. Les maisons ou plutôt les cabanes construites en poutres, ne sont pas, contre l'usage des villes, revêtues en planches. Les rues ne sont point pavées ; tout annonce la misère. Nous nous hâtâmes de passer un pont très-long qui nous conduisit jusqu'à l'embouchure du Piteo, à Pitholm, île que la route traverse. Là ce fleuve se retrécit et n'a plus qu'une largeur de 604 pieds, ce qui facilite beaucoup le trajet. Nous fûmes, dans ce passage, bien mouillés par les vagues du golfe de Botnie et nos chevaux en éprouvèrent une grande frayeur. Je passai la nuit à Kinbaeck, à quatre milles de Piteo.

A quoi bon décrire minutieusement ma route, le long du rivage? Elle n'offre aucune variété. Une campagne plate et des forêts, un torrent bruyant qui descend des Alpes de la Laponie ; çà et là une jolie échappée de vue de la mer, et sur ses bords des métairies qui ne laissent pas remonter les bandes de saumon sans leur faire éprouver quelque perte ; puis encore des forêts, et toujours des forêts ; telle est la route de Vestrobotnie jusqu'à Umeo. On finit par s'y accoutumer et comme l'on va ordinairement très-vite, on ne souhaite rien de plus agréable. Parti le 28 de Kinbaeck, j'avais couru toute la ma-

tinée sans qu'aucun point de vue m'eût frappé. À midi, nous franchîmes des collines. La forêt s'ouvrit; et en avançant nous découvrîmes la vaste plaine de Skelefteo et la rivière qui la baigne. L'église de Skelefteo s'élève au milieu de la plaine; c'est l'édifice le plus grand et le plus beau de ces régions boréales; aussi éprouve-t-on à son aspect une surprise difficile à décrire. S'attend-on en effet à rencontrer sous le 65me degré de latitude, et sur les confins de la Laponie, un bâtiment carré, décoré sur chaque face de huit colonnes doriques qui supportent une attique? Au centre s'élève une coupole portée par des colonnes ioniques. Le tout est surmonté d'une lanterne et d'une horloge. Comment ce temple grec se trouve-t-il ainsi transporté dans cette contrée reculée. « Depuis combien de temps cette église existe-t-elle? demandai-je au paysan qui me conduisait. Qui « l'a construite? » — « C'est nous, me répondit-il d'un air satisfait, c'est la paroisse. Elle nous a coûté bien de la peine, bien du travail, bien de l'argent pendant sept ans. » — « Mais qui vous en a donné le plan, l'idée? » — Je n'appris rien. Quelle opinion se faire d'une commune en état d'ériger de semblables monumens? On me dit à Stockholm que l'académie d'archi-

tecture dresse des plans et des dessins de bâtimens publics, pour tout le royaume, et en dirige l'exécution. Pour apprécier ce que cette conception a de grand et d'utile, il suffit d'avoir vu l'église de Skelefteo.

Il y a quarante ans, cette paroisse avait pour pasteur Pierre Hoegstroem, connu par sa *Description de la Laponie* (1). Accoutumé au climat de Gellivara, où il avait auparavant rempli les mêmes fonctions, la température de Skelefteo lui sembla propre à donner plus qu'on ne lui avait demandé jusque-là. Il établit deux jardins d'arbres à fruit dans ce lieu, situé sous le même parallèle que Naroe et le Helgeland en Norvege et Archangel en Russie. Il sema des pepins de pommes et de poires, des noyaux de cerises et de prunes, et suivant le témoignage de Tuneld, il parvint à faire porter du fruit aux arbres qui provinrent de cet essai. Ce prodige a dû être éphémère. On le révoque absolument en doute sur les lieux mêmes, et il faut en convenir, la chose est à peine croyable. Aujourd'hui, du moins, que la ferme du pasteur a été transportée ailleurs, il n'existe plus la moindre

(1) On en trouve la traduction dans le tom. XIX de l'*Histoire des Voyages*; par l'abbé Prévôt.

tracé de ce jardin. Les trembles élevés et touffus qui couvrent l'éminence où est l'église, les beaux aunes (1) qui garnissent le bord du fleuve, peuvent faire croire que le climat de Skelefteo est moins ingrat qu'il ne l'est réellement.

Un mille plus loin, j'arrivai à Innervik, situé sur un petit bras de mer navigable encore il y a peu d'années, mais aujourd'hui tellement desséché que l'on y a fait passer la grande route. Les habitans qui sont journellement témoins de la diminution des eaux, pensent qu'ils verront le moment où ils pourront transformer le bras de mer en champs cultivés. Il n'y a pas dans cette contrée un petit hameau où l'on ne soutienne la vérité de cette diminution : élever à ce sujet le moindre doute, serait se rendre ridicule aux yeux de tous les habitans des bords du golfe. Quel singulier phénomène ! A combien de questions ne donne-t-il pas lieu ? La diminution est-elle la même dans une période égale ? Est-elle la même dans tous les lieux, ou bien est-elle plus forte et plus prompte dans le fond du golfe de Botnie ? Il y a soixante ans, qu'à l'instigation de Celsius, l'on a gravé avec exactitude des marques sur les rochers, au

(1) *Alnus incana.*

bord de la mer à Gefle et à Calmar, afin de déterminer cette diminution d'une manière précise. Deux ingénieurs habiles ayant récemment examiné ces marques, ont trouvé la diminution confirmée par cette expérience. Leurs observations qui n'ont pas été rendues publiques, sont dans les mains du baron Hermelin ; puissent les physiciens n'en être pas privés pendant long-temps ! Linné rapporte dans son *Voyage en Scanie*, qu'il avait fait une marque, à un quart de mille de Traelleborg, sur un bloc de rochers qu'il était impossible de remuer, et donne à ce sujet des détails avec la précision d'un botaniste (1). La recherche de cet endroit et de ce qui s'y est passé depuis Linné, ne mériterait-elle pas que les savans de Lund ou de Copenhague y fissent une excursion ? Il est certain que le niveau de la mer ne peut s'abaisser, l'équilibre des eaux s'y oppose absolument. Mais le phénomène de la diminution ne pouvant nullement être révoqué en doute, il ne reste, suivant notre opinion, d'autre idée à embrasser que celle que la Suède entière s'élève lentement depuis Fredericshall jusqu'à Obo, et peut-être jusqu'à St.-Pétersbourg. On

(1) *Voyage en Scanie*, p. 217 (en suédois).

a aussi reconnu quelque chose de cette diminution à Soendmoer et à Nordmoer sur la côte de Norvege près de Bergen, selon ce que m'a assuré M. Wibe, bailli à Bergen, à qui l'on doit d'excellentes cartes marines des côtes occidentales de la Norvege. Des rochers qui autrefois étaient couverts par la mer, se trouvent aujourd'hui au-dessus de sa surface. Mais l'opinion que la mer diminue n'est pas aussi répandue ni aussi bien établie, le long de la mer du Nord, que dans le golfe de Botnie. Il est vrai que sur les côtes de la mer du Nord, la hauteur et l'inconstance des marées nuisent à l'exactitude des observations. Il serait possible, au reste, que la Suède s'élevât plus que la Norvege, et la partie septentrionale du premier de ces pays, plus que la partie méridionale.

J'arrivai dans l'obscurité, et au milieu des torrens de pluie, à Dagloest, à près de quatre milles au sud de Skelefteo.

Malgré la pluie qui ne discontinua pas, le 29 septembre fut un jour heureux pour moi. A Grimsmark, à deux milles de Dagloest, j'atteignis M. Wahlenberg, que je suivais constamment, à trois ou quatre milles de distance, depuis Luleo. Ce savant, que la botanique et la géographie physique peuvent également récla-

mer, revenait de son troisième voyage en Laponie. Je l'avais déjà manqué de quelques lieues sur les bords de la mer du Nord, à Kierringoe, près de Bodoe. Il était descendu vers l'Océan par la route que Linné avait suivie en venant de Quickjock. Il avait employé l'été à monter sur le Soedre-Sulitjelma, la plus haute montagne de la Laponie, à déterminer sa hauteur avec beaucoup de précision, enfin, à visiter, à examiner, à décrire les grands glaciers des environs appelés Geikna par les Lapons. De ce moment nous continuâmes ensemble le voyage qui fut pour moi une source abondante d'instruction.

Nous traversions les forêts où le feuillage foncé des aunes se mêlait fréquemment à celui des bouleaux qui avait déjà une teinte jaune-pâle; et aux feuilles aiguës et d'un vert noirâtre des sapins et des pins, très-nombreux dans toute cette contrée. Djeknaboda est dans une situation très-agréable sur le bord d'un lac entouré de trembles magnifiques, presqu'aussi beaux que ceux qui croissent à Torneo. A Saevar, dans la paroisse de Bugdeo, nous fûmes frappés de la vue de la forge de Robersfors. Les bâtimens sont très-nombreux et bien construits; la maison du maître de la forge est vaste

et belle. Nous passâmes la nuit à Taefla, dans une très-bonne auberge. J'avais fait dix milles de Suède dans ma journée.

Nous n'étions pas éloignés d'Umeo, où, malgré la pluie, nous arrivâmes le 30 septembre au matin. Cette capitale de la Vestrobotnie a meilleure apparence que Torneo. Quelques rues sont pavées; plusieurs maisons me parurent très-jolies; des navires à trois mâts et des brigs étaient mouillés dans le fleuve. Nous n'avions pas vu tant de mouvement dans les autres villes. Tuneld n'estime cependant la population d'Umeo en 1769, qu'à 723 âmes. Piteo comptait à cette époque 651 habitans, et Luleo 644. Le nombre de ceux d'Umeo n'a pas dû augmenter beaucoup.

Nous restâmes à Umeo jusqu'au soir pour voir le docteur Naezèn, médecin estimé, à qui l'on doit une suite d'excellentes observations météorologiques, que l'Académie des Sciences de Stockholm a publiées dans ses mémoires. Ce sont à peu près les premières observations qui nous aient fait connaître le climat de ces régions boréales; car les journaux tenus par Hellant à Torneo n'ont pas été rendus publics, et les indications de très-grands degrés de froid à Torneo et ailleurs, ne sont que des objets de cu-

riosité qui ne fournissent aucune solution sur la température moyenne et le climat d'une contrée. Les tables suivantes contiennent les résultats de cinq années d'observations de M. Naezèn, comparées avec celles que M. Julin a faites à Uleoburg, d'après les changemens et les corrections que j'ai cru devoir apporter au travail de ce dernier (1). C'est à peu près la température de Torneo.

	Umeo 63° 50′	Uleo 65°
Janvier.	— 9-12	— 10-83
Février.	— 7-42	— 7-752
Mars.	— 3-97	— 7-91
Avril.	+ 0-898	— 2-59
Mai.	+ 5-34	+ 3-955
Juin.	+ 10-35	+ 10-304
Juillet.	— 13-72	+ 13-14
Août.	+ 10-97	+ 10-966
Septembre.	+ 6-87	+ 6-44
Octobre.	+ 2-72	+ 2-992
Novembre.	— 3-34	— 4-155
Décembre.	— 9-26	— 8-18
Terme moyen	+ 0-62	+ 0-53 T. de Réa.

(1) Les motifs de ces corrections sont plus amplement développés dans un mémoire que j'ai écrit sur la hauteur des neiges perpétuelles dans le Nord.

Si les observations faites dans ces deux villes sont exactes, la différence de température est insignifiante, quoiqu'Uleoborg soit beaucoup plus enfoncé dans le Nord, et la végétation prouve qu'en effet le climat est presque le même. On peut citer un grand nombre d'arbres, d'arbrisseaux, de plantes, que l'on rencontre le long du Torneo, en allant au sud, à mesure que le climat perd de sa rigueur. Les pins croissent à Lippajerfvi, les sapins à Songa-Muotka; le saule à cinq étamines à Colare (1), les premiers fruits du framboisier de Laponie mûrissent à Oefver-Torneo. Mais depuis Torneo jusqu'à Umeo, on cherche en vain une nouvelle espèce d'arbre ou de plante. On est donc porté à croire que dans la partie septentrionale du golfe de Botnie, depuis le détroit de Quarcken, entre Uleoborg et Wasa, jusqu'à Torneo, le climat ne change pas beaucoup.

Nous traversâmes le 30 dans la soirée l'Umeo, fleuve qui a 950 pieds de largeur, et nous suivîmes la plaine jusqu'à Styksjoe. Le pays était toujours couvert de forêts. Nous allâmes coucher à Soermyoele, dernier hameau de la Vestrobotnie.

(1) Voyez *Flore Française*; tom. III, p. 287.

— Les roches que l'on rencontre sur la route de Vestrobotnie se réduisent à plusieurs variétés de gneiss. Il n'est cependant pas possible de déterminer les caractères qui distinguent ces variations. Le long du Calixelf, près de Monsby, le gneiss perdit tellement son apparence accoutumée, que pendant plusieurs milles je croyais ne voir que du granit. Il était à petits grains. Le feldspath blanc et le quartz sont également entourés par des paillettes de mica. Il n'y a plus de texture schisteuse ; mais le baron Hermelin assure qu'à Prestholmsby, à un mille du haut fourneau de Stroemsund, et à peu de distance de Raneo, on exploite un calcaire d'un blanc grisâtre, à petits grains, et mêlé de schorl. Ce calcaire ne peut pourtant se trouver que dans le gneiss.

Près de Luleo, l'on voit, dans ce granit, beaucoup de cristaux de feldspath rouge, entourés de paillettes de mica. Souvent la roche est traversée par des fragmens de feldspath rouge à très-petits grains. Dans les environs de Piteo, la roche ressemble davantage au gneiss, et à Pitholm, on rencontre le gneiss bien caractérisé. La plupart des rochers sont partagés en bandes, et en couches, et à Kinbaeck, la stratification était très-distinctement dirigée du nord-est au sud-

ouest, et fortement inclinée au sud-est. Il est singulier que l'on voie si rarement ici les lits d'amphibole qui se montrent en Norvege presqu'à chaque pas. A Oby, il y a un beau gneiss avec de grands cristaux de feldspath blanc, couchés tous dans la même direction, et beaucoup de mica qui sépare le feldspath par bandes. Cette roche se prolonge au-delà de Froskoge jusqu'à Sumana, dans la paroisse de Skelefteo. On est frappé de sa couleur vive et éclatante. Malgré l'existence de ce beau feldspath, le calcaire semble être subordonné à ce gneiss, et y former des lits; à un quart de mille de distance de l'église de Skelefteo, et entre Kusmark et Kogeo, on l'exploite, on le brûle, et on envoie la chaux jusqu'en Ostrobotnie (1). La puissance du calcaire est souvent de 50 pieds. Il est entouré immédiatement par le schiste micacé (ou le gneiss), et mêlé avec des pyrites, du quartz, de l'actinote et de la galène. Le gneiss me parut, dans tous ces endroits, plus pur, plus décidé, alternant moins souvent avec des lits de schiste micacé, que dans les montagnes de la Norvege. Voilà pourquoi les couches calcaires sont peut-être généralement plus rares

(1) Hermelin, l. c. p. 60.

ici ; car elles appartiennent plus fréquemment au schiste micacé qu'au gneiss.

Depuis Dagloest jusqu'à Djecknaboda, le gneiss était mêlé de cristaux de feldspath blanc entourés de mica en paillettes et à couches concentriques. Cette disposition du mica lui donne un caractère particulier. Les masses de feldspath sont allongées, le mica l'entoure en décrivant des ondulations d'un pied de dimension. A Styksjoe, en avant d'Umeo, on y voit des couches de quartz avec de grands cristaux de schorl noir à six et à neuf pans. Mais à Soermyoele le gneiss reparut dans sa pureté avec des cristaux de feldspath entourés de couches concentriques. — On voit encore à Soermyoele un grand arc de triomphe en bois, érigé en honneur du roi Adolphe Frédéric lors de son voyage en Vestrobotnie. Il est presque sur la limite de cette province. A Lefvar, on se trouve en Angermanie, province montueuse selon Linné (1). On ne peut appliquer la même épithète à la Vestrobotnie, au moins à la partie traversée par la route. Celle-ci ne passe que sur des collines, et est excellente. Chaque quart de mille y est indiqué par une borne milliaire en bois, où sont inscrits

(1) Préface de la *Flore de Laponie*.

le nom du roi, celui de M. Stromberg, préfet du département, et au-dessous, le nombre des milles. Quelle quantité prodigieuse de bornes semblables ne faut-il pas sur une route aussi longue que celle de Torneo à Stockholm! Cependant à peine en manque-t-il une. Au-delà d'Oenska, les montagnes s'élèvent, et la route suit un joli lac. On commence à apercevoir dans les touffes d'arbres l'aune ordinaire. (1) Il est encore faible, chétif, peu élevé au-dessus du sol. L'aune de la Laponie à écorce blanche (2), le dominait fièrement. Nous adressâmes cependant un salut amical au premier, parce qu'il nous annonçait l'approche d'un climat plus doux. Ces deux espèces d'aunes se disputent ensuite la prééminence; mais celle qui est à feuilles rondes, prend sensiblement plus de forces, et vers Hamrong, long-temps avant d'arriver à Gefle, elle a entièrement expulsé l'aune boréal à feuilles pointues, dentelées, et d'un gris cendré en-dessous.

Nous n'arrivâmes à Broestad qu'à neuf heures du soir, dans la plus profonde obscurité. On trouve en ce lieu éloigné d'environ neuf milles de

(1) *Alnus glutinosa.*
(2) *Alnus incana.*

Soermyoele, une des meilleures auberges de là route.

On nous conduisit, le 2 octobre, dans une grande salle, où nous vîmes étendues, sur des tables, des pièces de toile de lin, des nappes et des serviettes qui nous parurent fines et de bonne qualité. Tout cela se fabrique dans les montagnes de l'Angermanie; et Broestad est un des principaux entrepôts de ces manufactures. Une industrie de ce genre peut donc naître et prospérer aussi avant dans le Nord. Tuneld, dont les éloges sont toujours exagérés, assure que ces toiles sont comparables à ce qu'il y a de plus beau en toile de Hollande. On peut douter de l'exactitude de cette assertion; mais ce qui était déployé sur la table, avait une apparence très-séduisante.

Les petites chaînes de montagnes commencent à s'élever toujours davantage, à-peu-près à la hauteur de Kulle en Skanie, ou du Hallandsos, et des montagnes de Laholm (1); elles sont entrecoupées par des vallées profondes de plusieurs centaines de pieds, où les descentes sont souvent très-roides.

Depuis Spiutha, au-delà de Naetra, les monta-

(1) T. I, p. 33.

gnes s'élèvent encore plus, et sont bien boisées. La route serpente dans les vallées, et entre les montagnes. On ne tarde pas à découvrir le Skulaberg si frappant par sa forme pittoresque. C'est la montagne la plus considérable le long de la route. Elle sert d'indice aux navires qui sont en mer. Ses flancs escarpés présentent au-dessus de la route un mur perpendiculaire et uni de plus de 800 pieds ou 133 $\frac{1}{3}$ toises de hauteur. Nous gravîmes la montagne de Dolstad, dans l'endroit où des bois et une pente plus douce la rendaient accessible. Je trouvai son sommet élevé de 895 pieds ou 149 $\frac{1}{6}$ toises au-dessus de la mer. (1) On jouit là d'une vue très-étendue. Les montagnes tapissées de forêts ressemblent à des îles, tant elles sont découpées. Des bras de mer étroits pénètrent entre ces masses couvertes de neige, presque jusqu'au Skulaberg. Mais du côté de l'intérieur des terres, l'aspect est différent. Les ruisseaux descendent des hauteurs en sillonnant dans de longues vallées. On n'y aperçoit pas de montagnes isolées. Le

(1) 2 octobre. — Skulaberg, 4 h. B. 27 p. 3 l. 1. T. 4° 25′ Clair.
Dolstad. . 6 ′ 28 2 2. 4 5 S. faible
40 pieds au-dessus du golfe.

pays entier, à la distance de deux milles s'élève jusqu'à la hauteur du Skulaberg et même au-delà, à plus de 1000 pieds ou 166 $\frac{2}{3}$ toises au-dessus de la mer. Il se prolonge ensuite en plateau à travers la Jemtie, jusqu'au pied des montagnes de la Norvege. Cela ne ressemble pas du tout à la pente douce du terrein depuis Torneo en allant au nord.

— Les roches et la composition intérieure de cette montagne ont aussi quelque chose de remarquable. Dès les environs de Broestad, le gneiss avec ses nombreuses écailles de mica nous avait quitté, et avait fait place à de grands cristaux de feldspath placés parallèlement comme ceux que j'avais vus en-deçà de Piteo. A Hornaes et à Spiutra, où les montagnes commencent à se rapprocher en masse, la texture du gneiss disparut entièrement. C'était du granit à petits grains, avec du féldspath blanc et quelques cristaux de feldspath plus gros. Au pied du Skulaberg, le gneiss fin reparut, mais à une élévation plus considérable le granit tantôt à gros grains, tantôt à petits grains, avec du feldspath rouge foncé, comme nous n'en avions pas encore vu dans notre route, se montra tout-à-coup sur les flancs de la montagne. Il est superposé au gneiss, comme le rapakivi de Kaen-

gis et d'Oefver-Torneb. Le quartz n'y était pas abondant, non plus que le mica en paillettes réunies en groupes ; mais il y avait de l'amphibole en assez grande quantité. Comme cette roche continuait sans altération jusqu'au sommet de la montagne, il est évident qu'elle ne forme pas un lit accidentel, et qu'elle constitue au contraire une modification continue et importante de la roche principale des environs. Mais jusqu'où s'étend-elle? Quelles montagnes en sont encore composées? —

Le Skulaberg est célèbre chez les botanistes suédois, parce que Linné, ainsi qu'il le raconte dans la *Flore de Laponie*, pensa perdre la vie dans une caverne située sur le sommet de cette montagne (1). Nous n'arrivâmes au pied des monts qu'après le coucher du soleil, mais nous fîmes encore quelques milles jusqu'à Aeskia, où nous eûmes sujet d'être très-satisfaits de l'intérieur de l'auberge, et du bon accueil que nous y reçûmes. Au reste, toutes les maisons de paysans situées, le long de la route en Angermanie, en Médelpadie, et en Helsingie, ont

(1) *Angermanniam, Hernoamque vided, et cryptam in apice montis Skula intro cum vitae licet discrimine.*

un air d'aisance qui prévient en leur faveur. Cette apparence n'est pas trompeuse. Les Norlandais sont effectivement plus laborieux, plus industrieux, plus riches que le reste des Suédois, quoique le sol et le climat de leur pays soient peu favorisés par la nature.

Le 3 octobre, au matin, nous sommes arrivés sur les bords de l'Angermanself, qui, en cet endroit, ressemble à un lac plutôt qu'à un fleuve. Nous l'avons traversé dans un grand bateau plat. Notre trajet a été de près d'un quart de mille jusqu'à Veda sur la rive opposée. C'est un très-beau fleuve. Ses bords sont bien boisés; il offre de jolis points de vue, et des lointains magnifiques. Des navires y naviguent à la voile. Nous revîmes en cet endroit pour la première fois un arbre qui fait la parure du Nord, l'érable sycomore. L'Angermanself marque pour lui des limites qu'il ne dépasse pas impunément. En Finlande, Linné ne l'aperçut pour la première fois qu'entre Christinestad et Bioerneborg, environ un demi-degré plus au sud que les îles de l'Angermanself.

La route suit les sinuosités de la côte, et ne s'éloigne pas beaucoup de la mer, ce qui augmente considérablement les distances. On aperçoit fréquemment les enfoncemens que forme

la mer, mais la vue ne s'étend que rarement jusqu'au large. Hernoesand, ville capitale du Nordland, et résidence d'un préfet, dont le nom est répété à chaque quart de mille par des bornes milliaires en fer, est situé dans une île au-delà d'une forêt à un quart de mille de la grande route. Nous arrivâmes très-tard à Fiaell, premier village de la province de Medelpadie; il est bien fait pour en donner une bonne idée.

4 *octobre*. Un peu après Fiaell, nous remontons l'Indalself : il reçoit toutes les eaux de la Jemtie qui en font un fleuve considérable. Nous le passons en deux fois, parce qu'il entoure une petite île que la route traverse. Les forêts commencent à être moins fréquentes et moins longues. Les églises sont plus rapprochées, le pays paraît plus peuplé, les points de vue semblent plus gais et plus riches. La baie de Timmeroe est d'une beauté frappante. Le miroir clair et tranquille des eaux répétait l'image de l'église, édifice simple et noble, placé sur une colline dans la vallée, et les forêts qui la dominent. Les habitans du pays couvraient les chemins et les sentiers des collines, et se rendaient à l'église. Cette circonstance ajoutait à l'intérêt que présentait ce tableau magnifique.

Nous n'étions pas loin de Sundsvall. En face

de nous, une vallée, dont les côtés verdoyans étaient parsemés de maisons, se prolongeait jusqu'à cette ville. Cette perspective animée et gracieuse, me rappelait Tannhaussen en Silésie. Deux ans auparavant, Sundsvall avait été détruit par un incendie : relevé de ses ruines, il domine de nouveau la baie qui baigne ses murs. Mais l'aisance ne semblait pas encore être de retour dans l'intérieur. Beaucoup de rues ne présentaient qu'un tracé; aucune n'était pavée, plusieurs maisons restaient à construire. On ne conçoit pas au premier coup d'œil que cette ville renferme 1600 habitans. Quelques maisons assez considérables sur le bord de l'eau, et des navires dans le port, montrent seuls qu'il règne ici de l'industrie. Elle y est alimentée par la navigation et par les manufactures de toile de lin. Nous revîmes hors de la ville les premiers jardins fruitiers. Les pommiers chargés de fruits n'avaient pas l'air de souffrir, ni d'exiger de bien grands soins pour réussir. Des osiers que nous rencontrions aussi pour la première fois croissaient de toutes parts dans la ville. Nous étions sous le 62ᵉ degré de latitude boréale. C'est le point extrême où les arbres fruitiers peuvent réussir le long du golfe de Botnie. Il existe, il est vrai, à Ertsvogoe près de Chris-

tiansund, sous le 63e parallèle boréal, des jardins où l'on cultive différentes espèces de cerisiers, et mêmes des noyers, mais les noix ne mûrissent pas. (1) Ce lieu est au fond d'un golfe où peut pénétrer la chaleur que procure le voisinage de la mer du Nord, mais où n'arrivent pas les brumes qui s'en élèvent.

On voit près de Sundsvall une maison de campagne qui est peut-être la plus septentrionale de la Suède. C'est un joli château bâti en pierres, et situé sur une colline à l'extrémité d'une allée de sycomores. Le paysan qui me conduisait, me dit que le comte Frolick y résidait toute l'année. Il faut bien que le climat ait déjà ici quelques charmes, puisque l'on construit et que l'on habite des maisons de campagne.

Un beau pont nous aide à passer le Njurunda-elf. Bientôt après, entre Maji et Grytje, nous nous trouvons de nouveau entre des hautes montagnes. Le Norbyknyle est très-fameux dans le pays d'alentour, et offre aux navigateurs un point de reconnaissance très-sûr. Il est moins rocailleux, moins roide que le Skulaberg, mais il l'égale en hauteur. La soirée était assez avan-

(1) *Extrait de la Description de la paroisse d'Oure. Journal Topographique de Norvége*, n° XIX, p. 107.

cée, lorsque nous nous y engageâmes. Ce ne fut que dans la nuit que nous arrivâmes à Bringstad, second relai en Helsingie. Les montagnes forment la limite méridionale de la Medelpadie.

— On ne peut s'empêcher de remarquer que le gneiss passe très-fréquemment au granit. On peut croire, pendant des milles entiers, que le granit domine, et que le gneiss est totalement expulsé. A Herskog, et au-delà de l'Angermanself, le granit était bien décidé, à petits grains, avec du feldspath blanc et des feuillets de mica noir isolé. Il ne ressemblait plus du tout au gneiss; mais quelques milles plus loin, à Naesland, des lits de gneiss, à texture schisteuse fine, se rencontrent très-souvent dans ce granit, et deviennent de plus en plus fréquents. A Vistad, au-delà de l'Indalself, ces deux roches présentent alternativement la même épaisseur de couches. Ce qui entoure la baie de Timmeroe, ne contient plus rien qui ressemble au granit. Un gneiss bien distinct, à texture schisteuse un peu onduleuse, y domine. En voyant le gneiss continuer à se prolonger aussi loin, et conserver sa prééminence, on ose à peine croire que ces granits existent par eux-mêmes. Ils ne sont que subordonnés au gneiss. Après Maji, et Bringstad et dans les montagnes

de Norbyknyle, le granit ne se montre plus. Le mica est presque toujours dans le gneiss en paillettes épaisses. Cela est moins fréquent dans le granit, et c'est ce qui, de loin, fait aisément reconnaître le gneiss, lors même que la texture schisteuse ne frappe pas les yeux. A Bringstad le gneiss est strié avec du feldspath blanc à très-petits grains, et beaucoup de petits grenats d'un rouge de sang dans le feldspath. —

Encore des arbres nouveaux sur les bords du Njurundaelf: le frêne et le noisetier. Ils sont accompagnés d'un grand nombre de plantes qui embellissent le sol des forêts et des prairies. Le noisetier est peut-être relégué à une aussi grande distance dans le sud, autant par la sécheresse de l'air que par le froid absolu du climat; car il semble prospérer surtout dans une atmosphère humide, s'il faut s'en rapporter à ce que l'on observe dans les îles de la Norvege le long de la mer du Nord. Les noisettes y sont si abondantes, que Bergen en exporte annuellement plusieurs tonnes. Cet arbre va, dans le Helgeland, jusqu'au 65° degré de latitude, tandis que le Njurundaelf n'est qu'au 62°.

Après avoir laissé derrière nous Malstad et Sanna, nous avons passé tout près de la porte

dessous de Momioesje dans la paroisse de Soerala, le Ljusneelv, torrent fougueux, sort de la forêt, et se précipite avec fracas au travers des blocs de rochers, pour rentrer de nouveau dans l'obscurité des bois. Il porte à la mer toutes les eaux du Herjedal. C'est un des plus grands fleuves de la Suède. On a cependant réussi, depuis peu, à construire dans cet endroit un pont qui est le plus long et le plus beau de ceux que l'on rencontre entre Torneo et Stockholm. De Skog à Hamrong, éloignés l'un de l'autre de trois mortels milles, il n'y a qu'une forêt sans fin, des sables à perte de vue, et une seule auberge. A Hamrong nous entrons en Gestricie, province peu étendue, mais industrieuse. Des vallées entrecoupent la plaine, des petits rochers se montrent sur les coteaux. L'on voit une belle forge; des grandes allées de sycomores conduisent des habitations des ouvriers à l'usine. Tout semblait annoncer une nature nouvelle et meilleure. On n'apercevait plus l'aune boréal : des frênes magnifiques s'élevaient à une grande hauteur. Nous n'en avions pas encore vu de semblables. Il y a même à Hamrong un orme célèbre, car Linné l'a immortalisé. Du temps de ce naturaliste, les habitans croyaient que cet

arbre était maudit, parce qu'il ne portait pas de fruits, et qu'il était seul de son espèce. Ils n'en connaissaient pas d'autre dans les environs (1); les tilleuls y croissent très-bien.

Nous ne pûmes aller jusqu'à Gefle, il fallut rester à Troedje, à environ deux milles de distance de cette ville.

—Au lieu des grenats de Hudviksvall, je vis à Iggesund de l'amphibole dans le gneiss, ainsi que beaucoup de mica en paillette. Cela donnait une apparence étrange au gneiss, mais il n'était pas aussi beau, aussi remarquable que celui de Hudviksvall avec ses gros grenats. Après Bro, on aperçoit, dans la roche, du feldspath rouge et allongé, entouré de mica en paillettes. A Soerela, la texture schisteuse est extrêmement ondulée. On retrouve dans le voisinage de Hamrong quelque chose qui ressemble au granit, avec du gneiss à texture schisteuse fine; mais ce n'est pas pour longtemps; car nous avons suivi, jusqu'à la porte de Gefle, le gneiss avec du feldspath entouré par le mica concentrique.

7 *octobre*. La première vue de Gefle ne me plut pas. Une sombre forêt de sapins s'en ap-

(1) Préface de la *Flore de Laponie*.

proche trop. Tout est trop plat pour que l'œil s'arrête sur quelque chose; des grands bâtimens épars dans la plaine annoncent pourtant que l'on est près d'une ville importante, et l'intérieur ne dément pas ce qu'ils promettent. L'hôtel de ville est un bel édifice. Différentes maisons voisines ne le déparent pas. Le long du quai, beaucoup de grands navires mouillés dans le port formé par un petit fleuve, sont des indices de la prospérité de la ville. Sa population, suivant Tuneld, est de 5,500 âmes, nombre très-considérable pour une ville aussi septentrionale. Nous nous y sommes arrêtés pendant quelques heures pour examiner les navires et le mouvement qui existe le long du fleuve, et nous promener dans de grandes allées de frênes, de sycomores et de sorbiers qui se prolongent hors de la ville du côté de la mer.

Les murs des jardins et quelques maisons aussi, sont en grès rouge à grain fin. Cela nous surprit autant que si nous eussions rencontré un oranger en plein air sur la route; car ce grès est extrêmement rare dans le Nord. On voyait au milieu du grès des rognons d'asphalte noir et de peu de consistance, disposé en petits grains dans la masse. Le grand nombre de cons-

tructions, pour lesquelles on s'est uniquement servi de cette pierre, nous donna lieu de supposer qu'il en existait une carrière dans les environs. Nous allâmes le long du quai, demandant à chaque passant où se trouvait la carrière; mais personne ne nous comprit; on ne put nous donner le moindre renseignement. J'ai su depuis que ces pierres ne se tirent pas de Gefle, mais se trouvent à l'extrémité du Skaer, en avant du port, où la mer les jette. On ignore d'où elles viennent. La personne qui m'apprenait ce fait était croyable; le fait même ne l'était guère.

Nous quittâmes Gefle à peu près à midi. Quelques heures après, nous avions atteint la forge de Haernaes, point remarquable pour déterminer les particularités du climat de la Suède. Ici croît le premier chêne sauvage. Linné l'a remarqué lors de son voyage en Laponie (1). L'apparition du chêne semble faire évanouir la dernière influence du climat polaire. On peut dès-lors cultiver en plaine tout le blé dont on a besoin. L'on ne craint plus les nuits désastreuses qui souvent anéantissent en un mo-

(1) Voyez la préface de la *Flore de Laponie*.

ment l'espoir d'une riche récolte, dont on s'est flatté pendant plusieurs mois.

La direction suivie par la ligne des chênes dans les contrées du Nord, fait connaître, de la manière la plus positive, que le climat devient plus rigoureux à mesure qu'un pays s'éloigne de l'Océan. Les chênes croissent vigoureusement en Norvege, dans l'intérieur des baies, à Christiansund et à Molde, presque jusqu'au 63e degré de latitude. Ils ne sont pas même entièrement dominés par le climat à Drontheim. Haernaes, au contraire, n'est qu'à 60° 40' : de l'autre côté du golfe de Botnie, les chênes ne vont guère au-dessus d'Obo. Dans le golfe de Finlande, ils n'occupent que les côtes près d'Helsingfors, et sur la côte méridionale, ils ne peuvent pénétrer au-delà de Narva en Ingrie, et ils n'y atteignent même pas le 60e degré. Georgi rapporte (1) que Pierre Ier avait fait planter à St.-Pétersbourg des chênes qui acquirent la grosseur d'un homme, mais leur difformité, et leur air de décadence, contrastent avec leur âge et avec l'extérieur habituel de ces arbres. Sur la route de Moscou, ils ne reparaissent qu'aux

(1) *Description de Saint-Pétersbourg*, p. 519.

bords du Msta (1). Ensuite, sans que le pays s'élève considérablement, leurs bornes orientales du côté de la Sibérie sont dans les environs de l'Ossa, entre Casan et Ekatérinenbourg, au-dessous du 57° 30′ de latitude (2).

— Les rochers à Haernaes ne me frappèrent pas moins. Depuis Gefle les lits d'amphibole étaient devenus plus fréquens dans le gneiss. Dans le voisinage du haut fourneau de Haernaes, on ne voyait plus que de l'amphibole à grains fins, mêlée d'épidote, et semblable au colmünzerstein du Fichtelberg. Cette roche fournit des gros blocs dont on avait construit des maisons et des murs. D'où vient-elle? bien certainement du voisinage; mais quels sont ses rapports avec le gneiss? —

Le passage du Dalelf nous retint plusieurs heures. Les glaces flottantes avaient détruit le pont artistement construit près du Saut de Soederfors. Il fallut se servir d'un bac. Comme le lendemain il devait y avoir à Elfcarleby une grande foire, la quantité d'hommes, de chevaux, de voitures, qui attendaient leur tour

(1) Guldenstaedt.

(2) *Voyage en Sibérie;* par Gmelin, tom. I, p. 105 (allemand).

pour passer, était si considérable que le bac fit beaucoup de voyages avant que nous pussions y entrer. Elfcarleby ressemblait en ce moment à une ville. Les marchands s'y étaient réunis en grand nombre. Une longue rangée de boutiques conduisait aux maisons. La rue était embarrassée par des voitures, des chevaux, des bestiaux, des hommes qui couraient de côté et d'autre. Le mouvement et le vacarme n'étaient pas moindres dans les maisons. Toute la Dalecarlie vient à cette foire, la moitié de Gefle y arrive. Il n'y manque pas non plus de gens d'Upsal et de Stockholm. C'est une des principales de la Suède. Nous sortîmes d'Elfcarleby en nous dirigeant vers la forêt. La nuit nous força de nous arrêter à Mehede, nous étions en Uplande.

Un demi-mille avant Yffre, nous descendîmes et nous entrâmes dans les plaines. Depuis ce village, le pays est aussi uni et aussi plat que dans le nord de l'Allemagne. On ne voit plus de forêts. Ce sont des champs de bled à perte de vue. Les maisons des paysans, couvertes en chaume, offrent un coup d'œil peu agréable ; il fait pourtant plaisir, parce que l'on est sûr que les habitans ne mangent plus de pain d'écorce.

Depuis Hoegstad, la route se dirige pendant un mille sur la cathédrale d'Upsal. Nous nous hâtions d'atteindre au but si long-temps désiré. Enfin nous entrâmes à 5 heures après-midi dans Upsal, ville dont l'Europe savante ne profère le nom, depuis une longue suite d'années, qu'avec un sentiment d'estime. Il existe peu de villes, il n'existe peut-être pas un lieu où le climat ait été déterminé avec autant de soin et d'exactitude qu'à Upsal. On en a l'obligation à l'excellente méthode d'observation que l'on y a constamment suivie. Elle vient probablement de Celsius, et l'on s'y conforme encore ponctuellement. On ne s'y est jamais imaginé connaître la température, en entassant sans ordre les observations du jour, ou en indiquant des degrés considérables de froid ou de chaud qui n'ont lieu que durant quelques instans, et qui ne décident rien pour la température générale d'un canton. On conserve à l'Observatoire, des journaux météorologiques qui commencent avec les observations de Mallet en 1759, et qui, depuis cette époque, ont été continués sans interruption. On examine chaque jour le thermomètre, dans ses deux extrêmes, ainsi que cela se pratique à Genève depuis 18 ans : c'est-à-dire, au lever du soleil, et dans les premières

heures de l'après-midi. Mais cela est plus difficile à Upsal, que dans les villes plus méridionales, puisqu'en été le soleil s'y lève à 2 heures, et en hiver à 9 heures. Les indications de Mallet, pendant dix ans, sont même assez mal en ordre, et difficiles à déchiffrer. Il paraît que l'on n'en a pas fait beaucoup d'usage, à l'exception des années dont Mallet lui-même a publié le résultat dans les Mémoires de l'académie de Stockholm. Mais les journaux de Prosperin sont des modèles d'exactitude, d'ordre et de clarté ; ils vont depuis 1741 jusqu'à la mort de ce professeur en 1797. Ils ont été continués de la même manière par les successeurs de Prosperin, par Holmquist, depuis 1798 jusqu'en 1801, et par Schilling, l'observateur actuel.

On doit donc regarder Upsal comme un lieu du Nord, dont la température, très-exactement connue, peut être prise en toute confiance pour point de comparaison avec la température des autres pays.

Je me suis occupé durant mon séjour à Upsal de comparer ensemble tous ces journaux, et d'en tirer un terme moyen; parce que je sentais le besoin de fixer dans le Nord ce point dont la température déterminée avec précision, ne pouvait plus être sujette à aucun doute.

Voici les termes moyens de trente ans, de 1774 à 1803.

Janvier	—	4,21
Février	—	2,22
Mars	—	1,26
Avril	+	3,56
Mai	+	7,56
Juin	+	11,66
Juillet	+	13,69
Août	+	12,63
Septembre	+	9,07
Octobre	+	5,17
Novembre	+	0,35
Décembre	—	2,975
T. moyen pendant 30 ans.	+	4,42

Si l'on rapproche de ces observations celles que dans les mêmes années fit Vargentin à l'observatoire de Stockholm, on verra que le terme moyen annuel à Stockholm l'emporte sur celui d'Upsal de 0,423, ce qui provient plus des hivers moins froids que des étés plus chauds, parce que Stockholm, situé dans des îles entre la mer et le lac Maelar, a moins de jours sereins qu'Upsal, mais aussi les brouillards d'hiver y tempèrent considérablement la rigueur du froid.

J'arrivai le 24 octobre à Stockholm, dans l'obscurité. Depuis long-temps le grand nombre de voitures et de charrettes, qui couvraient la route, m'avait annoncé le voisinage de la capitale; mais je me croyais encore au milieu d'une forêt épaisse, lorsque les deux grandes lanternes de la barrière brillèrent tout-à-coup à mes yeux. La rue de la reine, (Drottninge-Gata), tirée au cordeau, nous conduisit de la hauteur où est l'Observatoire, jusqu'au niveau du lac Maelar. Cette rue, longue de près d'un

quart de mille, offrait par son illumination un aspect magnifique. Quel mouvement sur la place du Normalm, quelle foule sur le beau pont qui conduit au pied du palais du roi et dans la ville proprement dite! Même dans l'obscurité, on ne pouvait méconnaître la capitale du royaume.

Cette ville est merveilleuse, unique dans son genre. Quelle multitude d'aspects romantiques? Des îles, des eaux, des rochers, des coteaux, des vallées; tout ce que l'on peut imaginer épars dans différens paysages, est rassemblé dans son enceinte. Ce que la nature peut montrer de grand, se trouve à côté des plus beaux monumens des arts. On ne voit pas ici, il est vrai, la magnificence ravissante de Naples, mais elle est compensée par la diversité des tableaux dont la nouveauté et la singularité frappent à chaque instant. On ne peut s'empêcher d'admirer la situation imposante du palais du roi, placé au milieu de la ville sur une éminence. De là se développe aux yeux du spectateur l'ensemble de cette cité, qui, du bord de l'eau, s'élève de chaque côté sur le penchant des collines. Les rochers des rives solitaires de Roerstrand et de Carlbergsvik, où de jolies maisons de campagne sont cachées dans les cre-

vasses des montagnes, ont un charme inexprimable. L'intérieur de la ville, les vaisseaux dans le port, les îles, les bateaux, la forêt et les rochers du parc offrent un coup d'œil enchanteur à l'observateur placé sur les hauteurs du Soedermalm. L'alignement des rues est dirigé avec tant d'art, que les grands édifices et les églises qui s'y trouvent, forment toujours des points de vue, et quoique situés dans des quartiers éloignés, occupent et attirent constamment l'attention. Aucune autre ville de l'Europe ne présente des beautés aussi variées. J'ai peu vu l'intérieur de Stockholm, parce qu'il est difficile de se séparer d'une collection aussi riche, aussi instructive que celle du Collège des Mines; surtout quand un homme aussi aimable, aussi prévenant que M. Hielm qui en a l'inspection, donne les moyens d'en user avec la plus grande liberté.

Cette collection offre l'image la plus vraie de la minéralogie de la Suède. Il est peu de pays où la réunion de ce que produit le règne minéral, disposée d'après la géographie du pays, soit aussi parfaite. Toutes les provinces, depuis l'âpre Laponie jusqu'à la Scanie, qui est la plus méridionale, y sont caractérisées par leurs produits naturels. On peut espérer d'apprendre sur

chacune quelque chose de nouveau et d'instructif, lors même qu'on les a parcourues et examinées. Le grand avantage de ces collections est de mettre à même de continuer la série d'observations que l'on a commencées. Semblables à des inscriptions concises, tracées par la nature, elles peuvent être lues et comprises par celui qui a préalablement étudié l'histoire de la province dans ses sources; et ici rapprochées les unes des autres elles s'éclaircissent mutuellement.

La collection du baron Hermelin est aussi une des plus intéressantes pour la connaissance des trésors minéralogiques de la Suède, sous le rapport géographique. Mais la plus jolie et la plus curieuse est peut-être celle de M. G. M. Schwartz à Roerstrand, homme plein de zèle et de connaissances et le meilleur minéralogiste du royaume. Il est natif de Helsingfors en Finlande, et connu par un *Manuel de minéralogie*. (1)

Je quittai Stockholm le 12 nombre, non sans craindre de ne pouvoir parvenir à Christiania, à cause de la chute des neiges. Dès les premiers

(1) *Système des corps inorganiques;* par HAUSMANN p. 3 (en allemand).

jours de novembre, elles nous avaient fait éprouver de grands obstacles dans une excursion que je fis à Utoe avec M. Schwartz et M. Gejer, fils du célèbre conseiller des mines. Mais heureusement elle n'était pas restée sur le sol. Tout se réunissait néanmoins pour me faire hâter mon départ, surtout l'espoir de visiter le Vermeland et la Vestrogothie dans une meilleure saison. Il fut ensuite détruit par la guerre qui étendit ses ravages dans ces provinces si dignes d'attention. Aussi les ai-je à peine vues.

On rencontre incessamment dans le voisinage de Stockholm des petits lacs que l'on prend pour des bassins isolés : ce ne sont pourtant que des bras tortueux du Maelar, qui pénètrent dans l'intérieur des terres. Ce lac n'est pas non plus très-éloigné du port de Soedertelje, et n'est séparé de la mer que par une langue de terre peu élevée. Le Maelar ayant, ces dernières années, causé beaucoup de dégât à Stockholm par une crue subite, on projeta de lui donner ici, par le moyen d'un canal, un second écoulement vers la mer. Les travaux furent poussés avec tant d'activité en 1806 et 1807, que le canal fut navigable pour les petits bâtimens. On employa en partie à cet ouvrage des prisonniers français. On a ouvert ainsi,

pour arriver par eau à Stockholm, une route nouvelle, plus courte, plus sûre, plus commode, dont il est probable que l'on fera usage.

Aujourd'hui, en effet, les navires, après avoir passé le phare de Landsort, au lieu de se confier de nouveau à une mer ouverte et orageuse, vont directement à Trosa dans la baie de Himmersjoe, et ne sortent plus du Skaer. Une carte excellente, publiée par le bureau royal de topographie, fait connaître dans le plus grand détail la position de ce superbe et utile ouvrage, et montre, de plus, que les navires qui prennent le canal de Soedertelje pour aller à Stockholm, indépendamment de ce qu'ils gagnent en sûreté, abrègent aussi leur route.

De Laegstakrog, où j'avais couché, une tempête violente du nord-est, et la neige, me firent passer avec rapidité devant Mariafred et Strengnaes, pour arriver à l'excellente auberge d'Ekesog. La nuit me surprit. Je vis au clair de la lune Torshaella et le lac Hjelmar, et n'entrai qu'à dix heures passées dans la grande et jolie métairie de Smedby. J'aperçus au milieu de la cour, de même que dans celle de plusieurs autres lieux, une espèce de pelouse entourée d'une balustrade élégante. Au centre s'élève un grand arbre orné de guirlandes jusqu'au som-

met. C'est ce qui, de loin, annonce une auberge.

A l'extrémité orientale du Maelar, le pays est très-plat. A Kongsoer, il y avait plusieurs navires qui venaient d'Arboga. Un mille plus loin, on arrive au canal. Une inscription en lettres d'or, placée au-dessus du pont, apprend qu'il a été commencé par Charles XI, et fini par Charles XII. Depuis Fellingbro au-delà d'Arboga, le pays commence à s'élever. La route traverse, pendant quelques milles, des forêts et des vallées. Près d'Oerebro, les forêts s'ouvrent. Je découvris, au clair de la lune, une perspective très-étendue du lac Hjelmar, et je descendis du sommet des hauteurs pour entrer à Oerebro, capitale de la Nericie.

Quand on voit sur les cartes des montagnes placées entre la Nericie et la Vestrogothie, il ne faut pas s'imaginer qu'elles ressemblent à celles de plusieurs autres parties de la Suède. Ce ne sont guère que des collines légèrement élevées au-dessus du sol. Les forêts ne discontinuent pas; çà et là des métairies et des vallées sont éparses entre les bois, comme des îles au milieu de l'Océan. La plus grande élévation est peut-être celle de Bodarne, qui pourtant n'excède pas 500 à 600 pieds.

Le 16, je partis de Hofva, et j'entrai en Vestrogothie. Du sommet des hauteurs, le Vener ressemblait à une mer, et Mariestad, situé sur ses bords, à une petite ville maritime. Le port est rempli de navires. Au crépuscule, je découvris entre Enebacke et Koland, le Kinnakulle, dont la cime paraît basaltique. Il ne peut passer pour une montagne, que dans un pays aussi plat que celui-ci. Lidkoeping, où j'arrivai le soir, est entièrement dans la plaine.

La Vestrogothie semble ne pas appartenir à la Suède. Les villages y sont fréquens : tout est peuplé. Les habitations sont rapprochées, et, chose qui ne se voit point ailleurs dans le Nord, si ce n'est dans les environs d'Upsal, on y découvre plusieurs clochers à la fois. Sur le Hunneberg, près de Venersborg, je crus voir des hêtres au milieu d'un bois épais. On rencontre quelques-uns de ces arbres à Kollandsoe près de Lidkoeping sous le 58° 30′. Voilà certainement le point le plus élevé auquel ils puissent atteindre, et c'est le résultat du voisinage de la mer du Nord; car, dans le Smoland, ils ne vont pas au-delà du 57° degré, à quelques milles au nord de Wexioe; et sur la côte de la mer Baltique, ils ne passent pas Calmar.

Je m'étais attendu à rencontrer des monta-

gnes entre Venersborg et Uddevalla, je n'ai vu que des collines. Ce n'est qu'à Rockneelv que paraissent les rochers de gneiss, qui, semblables à une branche, enveloppent d'autres fragmens de gneiss très-abondans en mica. Plus près d'Uddevalla, la physionomie du pays rappelle de nouveau le *skaer*, car les rochers sont découpés, comme si la violence des vagues les eût déchirés. La route se dirige, entre ces masses énormes, vers le lieu où était Uddevalla. Quelle métamorphose déplorable! Lorsqu'il y a un an et demi, j'allais à Christiania, Uddevalla était une ville florissante. Aujourd'hui, on n'y voit qu'un amas de décombres. Un incendie, arrivé peu de temps après mon passage, n'avait pas épargné une seule maison. Les malheureux habitans cherchaient un abri au milieu des ruines; ils n'avaient encore rien rebâti. Le roi avait ordonné avec raison que les maisons fussent reconstruites en pierre, mais les habitans manquaient des moyens nécessaires. La guerre de Norvege, qui a éclaté depuis, n'a pas dû augmenter leurs ressources.

19 *novembre*. La route, en partant de Quistrum, se dirige au nord. Elle fut très-pénible. Il neigea abondamment. Les roues pouvaient à

peine se mouvoir; mais, chose surprenante, plus nous avancions vers le nord, moins il y avait de neige. A Hedelag, il n'en était tombé que très-peu, à Vick, pas du tout. Des voyageurs rapportaient, d'un autre côté, qu'au-dessous d'Uddevalla, la neige était haute et permanente, ce qui est absolument en contradiction avec la situation de cette ville. La neige venait de l'est, et se dirigeait vers le Cattegat.

Mais avant peu, elle devait couvrir entièrement la terre. A Hogdal, près de Svinesund, par un vent impétueux de l'est, il en tomba une quantité prodigieuse. Nous eûmes beaucoup de difficulté à gravir et à descendre les montagnes pour arriver à Svinesund. Il faisait obscur, la tempête augmentait à chaque instant, le passage par eau était impossible : à neuf heures, il pleut, la tourmente s'apaise, la neige se fond et coule en torrens : à minuit, le passage devient possible. Un orage, accompagné de tonnerre, s'élève dans le sud; les éclairs sillonnent les nues, et répandent une clarté passagère, au milieu des ténèbres qui couvrent l'atmosphère; la foudre gronde; elle éclate avec fracas, la tourmente recommence, et cette fois vient du sud. Il tombe des torrens de pluie, tout frémit,

tout est agité dans la nature. Quelle nuit, quel trajet jusqu'à Vestgaard, quel orage pour le 20 novembre !

Combien un repos de quelques jours me parut nécessaire ! Combien il fut doux, chez le généreux Nils Anker, à Fredricshall ! Combien le commerce d'hommes aussi excellens est bienfaisant !

Enfin, le 27 novembre, après midi, j'arrivai, après une absence de sept mois, à Christiania, chez le général de Wackenitz. Sa maison, par l'accueil amical que j'y avais reçu, était devenue pour moi une demeure vers laquelle tendaient mes désirs.

CHAPITRE VI.

Drammen. — Holmestrand. — Chaîne de rochers remarquables dans ce lieu. — Basalte, porphyre sur le grès. — Ces roches appartiennent aux formations de transition. — Jarlsberg. — Laurvig. — Hêtres et ronces bleues. — Pont sur le Louvenelv. — Porsgrund. — Abbaye de Gremsjoe près de Skeen. — Beauté de la syenite zirconiene. — Calcaire de pétrification. — Quartz amygdaloïde. — Syenite zirconiene sur le Veedloesekulle. — Porphyre mêlé à cette roche. — Filons de porphyre dans le calcaire. — Route de Kongsberg à Skeen. — Syenite zirconiene sur le Skrimsfield et sur le Luxefield. — Beau site de Skeen. — Départ. — Le Soendelelv. — Forge de Naes. — Arendal. — Christiansand. — Industrie de cette ville. Moulins à vent. — Traversée de Christiansand à Nyebelliesund. — Tempête. — Situation de Helliesund. Signaux. — Pêche de homards. — Chaloupes canonnières. — Tentative infructueuse pour passer en Jutland. — Seconde tentative infructueuse. — La baie de Kumle. — Dangers que courent les navires chargés de grains. — Nouvelle tentative. — L'auteur va à Brekkestoe. — Pilotes lamaneurs. — Encore une tentative. — Aspect attristant de la côte du Jutland. — Arrivée à Lycken. — Difficulté d'aborder à la côte septentrionale du Jutland. — Le Vendsyssel. — Aalborg. — Randers. — Aarhuus. — Bruyères désertes. — Flensbourg. — Schlesvig. — Kiel. — Arrivée à Berlin.

La guerre avait éclaté entre le Danemark et la Suède au mois d'avril 1808. La route par la

Suède était désormais fermée, il ne restait plus d'autre moyen de communication avec Copenhague et l'Allemagne que la voie peu sûre de la mer. Les frégates et les corsaires anglais tenaient toute la côte de Norvege bloquée. Plusieurs navires passaient pourtant à la faveur de la nuit, et nous inspiraient le courage de tenter aussi ce moyen.

Je partis de Christiania le 4 octobre dans la matinée, accompagné de M. le baron Adeler, chambellan et capitaine, un des officiers les plus aimables et les plus instruits de l'armée danoise. Nous vîmes à midi, Drammen, la ville de Norvege qui fait le commerce de planches le plus considérable, et l'après-midi, nous entrâmes dans la petite ville de Holmestrand.

La route est singulièrement riche en aspects variés. Peu de fleuves peuvent être comparés au Drammen, pour l'effet imposant que produisent le volume de ses eaux, la tranquillité de son cours en sortant de la belle vallée qu'il arrose avant de se jeter dans la mer où de gros navires sont à l'ancre, les bateaux sans cesse en mouvement, et les deux villes de Stroemsoe et de Bragernaes qui s'étendent le long de ses rives. Ce coup d'œil peut passer pour un des plus remarquables de l'Europe.

Holmestrand a aussi une situation extrêmement romantique entre une longue rangée de rochers coupés à pic, et le rivage de la mer. Il ne reste d'espace que pour une rue, et à peine assez pour une place établie sur une couche de grès saillante. Beaucoup de maisons sont juchées, comme des nids sur les rochers. Tout est néanmoins propre, orné, et peint avec soin, ce qui prouve que cette petite ville est dans l'aisance.

— Les caractères singuliers de la géognosie des environs de Christiania continuent à se faire remarquer le long de cette route. On voit une variété prodigieuse des roches les plus différentes, et des phénomènes qu'il aurait été impossible de deviner.

Le beau granit rouge, de transition, des montagnes de Stroemsoe, continue, pendant plus d'un mille jusqu'à l'Oestre, petite chaîne qui se prolonge avec le golfe de Drammen, jusqu'à sa jonction avec le golfe de Christiania. On voit alors, sur le versant de la montagne, du calcaire noir, compact, écailleux, comme on est accoutumé à en rencontrer ici assez fréquemment. Cette formation calcaire ne dure pas long-temps. Un porphyre à cristaux minces et allongés lui est superposé; mais près de

Sandkirke sur le Sandfiord, on aperçoit à une grande profondeur, le grès sur lequel repose le porphyre. Ce grès continue ensuite sans interruption le long du bord de la mer, et forme la base de tous les rochers qui se présentent. Ils sont hauts, noirs, coupés à pic, s'avancent presque jusqu'au bord de la mer, et se prolongent pendant plusieurs milles. Il a fallu établir dans la mer la route de Holmestrand, car il n'y avait pas assez de place au-dessous des rochers.

J'ai examiné ces rochers pendant long-temps, et avec attention, et toujours je me suis demandé : suis-je en Italie ou en Auvergne? Précédées par des montagnes de transition à qui elles sont immédiatement liées, ces masses paraissent, comme celles des pays que je viens de nommer, devoir offrir encore long-temps, par leur nature, un phénomène inexplicable. Les rochers de Holmestrand sont de porphyre, mais ce porphyre devient basalte par toutes les altérations graduelles et imperceptibles si fréquentes en Auvergne. A Holmestrand même, des blocs de basalte rapprochés forment des petites collines. Le basalte est très-noir, à grains un peu fins, pesant, mêlé de beaucoup d'augites d'un noir verdâtre, et brillantes. On n'y

découvre pas autre chose, ni feldspath, ni spath calcaire. On ne peut ni méconnaître les augites, ni les confondre avec l'amphibole, car leur cristallisation à pointement oblique se manifeste partout. Ce basalte est souvent boursouflé, et poreux; et dans les endroits où il touche d'autres couches de porphyre, fréquemment rouge, et en forme de scories. Il ne présente pas un cône arrondi au-dessus du porphyre, ou d'autres roches comme les grünsteins basaltiques du Kiunekulle et du Hunneberg en Vestrogothie; c'est un lit continu au milieu des rochers, placé sur du porphyre à feldspath allongé, et recouvert de nouveau par d'autres variétés de porphyre: cela se reconnaît à tous les rochers escarpés et nus. Quand la masse principale perd de sa couleur noire, elle devient d'un brun rougeâtre, elle est semblable à la wacke. Les cristaux d'augite sont très beaux, leurs pans et leurs angles bien prononcés et bien distincts; beaucoup de spath calcaire blanc se montre en même temps, tantôt réuni en cellulles arrondies, tantôt remplissant des concacavités allongées. Ces mêmes concavités sont quelquefois tapissées de cristaux de quartz qui forment des druses d'un aspect très-agréable. La masse d'un brun rougeâtre renferme aussi

des cristaux de feldspath très-minces et très-allongés.

Mais ce qui frappe bien plus encore, ce sont les couches de conglomerats, qui se trouvent au-dessous de ces masses poreuses. Au milieu de la wacke brune se montrent des sphéroïdes de huit pouces de diamètre, composés de ce même porphyre à cristaux allongés. On croirait voir des boulets de canon enchâssés dans un mur. Plusieurs de ces sphéroïdes sont brisés, et dans cette position, leur couleur se détache de la masse qui les renferme. Plusieurs sont celluleux et très-rapprochés les uns des autres. Ils forment une des couches inférieures.

A Angerskleif, défilé très-étroit, à un demi-mille de Holmestrand, rien de plus évident que la superposition de toutes ces roches porphyritiques sur le grès. On reconnaît, dans une étendue considérable, les limites de leur séparation. Le grès sort un peu davantage de la mer, et les rochers s'éloignent un peu de la route. Les couches se dirigent par-dessous le porphyre, à l'ouest et au nord-ouest. Le grès a un ciment argileux et est mêlé de beaucoup de paillettes de mica.

Sur la route d'Angerskleif à Revo, on aperçoit, dans la partie supérieure des rochers, un

lit considérable dont la blancheur contraste avec la couleur noire des masses inférieures. C'est du porphyre feldspathique. La masse d'un rouge de chair clair, enchâsse de grands cristaux de quartz. Je vis ici pour la première fois des cristaux de quartz épars dans le porphyre. Car je ne fais pas mention des infiltrations dans le spath calcaire de la wacke de Holmestrand.

Cette suite remarquable de rochers s'éloigne de la mer au sud de Revo et de Sande, et se dirige dans l'intérieur des terres du côté de Hoff. Malgré les variations nombreuses qu'elle offre, on y reconnaît pourtant, dans l'ensemble, le même ordre qu'à Christiania et à Drammen. Le grès est le même que celui qui forme les bords du Holsfiord au-dessous du Krogskov. Il pose sur du calcaire noir. C'est probablement ce que, selon toutes les apparences, l'on verrait aussi, à la forge d'Eidsfoss, immédiatement au-dessus de Hoff, de même qu'au-dessous du Kalaas, près de Baerum. Au-dessus du grès, se trouve la formation de porphyre. Toutes les roches appartiendraient donc encore ici aux formations de transition. Ce sont plutôt des couches subordonnées, que des roches particulières, qui caractérisent les environs de Holmestrand.

Voilà donc des lits de basalte dans les formations de transition, et ce basalte est rempli d'augites. Cette particularité rappelle encore d'une manière frappante l'Auvergne où les montagnes de porphyre sont pourtant très-éloignées des formations de transition.

Les aiguilles de feldspath sont souvent telles, que l'on croit avoir devant les yeux des échantillons de la grande vallée de Prentigrade au Mont-d'Or, et ce qui est bien remarquable, à Holmestrand, comme au Mont-d'Or et à Clermont, la quantité de feldspath diminue à proportion que la couleur noire de la masse augmente. Dans le basalte noir, on ne rencontre pas la moindre trace de feldspath. —

Le comté d'Jarlsberg que nous traversions, est un pays de collines, avec des vallées plates comme la Thuringe. Ce n'est que près de Holmestrand, que du haut des rochers, l'on jouit encore de quelques beaux points de vue. Le golfe, les îles, les environs de Moss, canton très-plat, ceux de Hurum qui s'élèvent considérablement, forment un tableau magnifique. — A Klavenaes, je vis de l'amygdaloïde dans du porphyre, la masse principale est une wacke rouge avec des rognons de spath calcaire blanc et de speckstein. Ensuite il n'y a plus, sans au-

cune interruption, que du porphyre dont la masse est ordinairement rouge avec de petits cristaux de feldspath en rhombes, et non en aiguilles. Le porphyre rhomboïdal ne se voit pas fréquemment en place dans les rochers. Mais il est bien distinct à Soellerud dans l'Umbrusdal et sur la route du Toensbergselv à l'église de Stroekke. On peut regarder plus de la moitié du comté d'Jarlsberg comme un grand plateau de porphyre élevé de 500 à 600 pieds au-dessus de la mer.

Ce qui est singulier, c'est que le porphyre finit au point où se termine le comté. La belle syenite zirconiène reparaît. De même que le comté d'Jarlsberg mérite d'être qualifié comté du porphyre, de même on peut appeler le comté de Laurvig le pays de la syenite zirconiène. Car les deux roches sont limitées dans la nature, comme s'il leur était défendu d'outrepasser les bornes politiques et aucune n'empiète sur le domaine de l'autre. —

Un des anciens propriétaires de ce comté, qui aujourd'hui est retourné à la couronne, le comte de Daneskioeld-Laurvig, a marqué ces limites par une pyramide en marbre avec une inscription à la louange du roi. Mais ce monument n'indique pas seulement les confins des comtés

de Laurvig et d'Jarlsberg, et ceux du porphyre et de la syenite zirconiène; des tiges de ronce bleue (1) qui s'enlacent autour du marbre, et qui portent des baies mûres, nous annoncent la région des hêtres. Ce sont les premières ronces bleues que l'on rencontre en venant de Christiania. Un peu plus loin la route traverse une magnifique forêt de hêtres, qui s'étend presque jusqu'aux bords du Louvenelv ; phénomène dont on ne jouit nulle part ailleurs en Norvege, et auquel on est loin de s'attendre. Comment en effet supposer que le climat se soit autant adouci! On est sous le 59me. parallèle boréal, en face de Fredricshall, et du pays de Bohus, situés sur la côte opposée, où les hêtres ne croissent pas. Les vents chauds de la mer, une position à l'abri des vents impétueux de l'ouest, et un sol excellent, toutes ces causes réunies concourent sans doute à faire croître ici ces arbres; opinion d'autant plus vraisemblable, que plus au sud, à Skeen, à Arendal, à Christiansand, les hêtres ne forment plus des forêts, quoique la température n'y mette pas d'obstacle.

Le pont sur le Louvenelv, à un demi-mille

(1) *Rubus cæsius*.

de Laurvig, est beau, hardi, élégant et pourtant extrêmement solide. Les ponts, surtout ceux d'une grandeur et d'une longueur considérables, sont très-rares en Norvege. Celui-ci a été construit en 1807 par les soins du grand-voyer et chambellan Pierre Anker. Le fleuve qui est descendu des plus hautes montagnes de la Norvége dans le Nummedal, et a traversé Kongsberg, est ici, après un cours de trente milles, très-près de son embouchure. Comme le volume et l'impétuosité de ses eaux sont extraordinaires, on a proportionné à cette fougue redoutable, les piles sur lesquelles pose le pont. Elles ne sont pas d'une dimension énorme, mais la plupart des assises de pierres sont liées par des ancres et des crampons de fer, de manière à former une masse. L'ensemble est armé d'éperons pour briser la violence du courant, et les morceaux de glaces ; c'est réellement un très-bel ouvrage.

La baie de Laurvig et la jolie ville de même nom, située au pied des rochers, produisent un effet singulièrement beau. Dans le lointain, les fortifications du fort de Fredricsvaern semblent sortir de la mer. A l'extrémité de la langue de terre, est le petit bourg de Stavaern. Ajoutez à cela autant de mouvement dans Laur-

vig, que dans une grande ville de commerce; ce qui est en partie occasionné par une forte garnison placée dans cet endroit pour repousser des attaques des Anglais. A l'extrémité de la ville, on voit une forge considérable, où en ce moment on coule et on fore des canons. Un grand nombre d'hommes courent sans cesse des usines où l'on fore, au haut fourneau et aux tas où l'on bocarde le minerai. Ce minerai vient d'Arendal, les charbons sont amenés des forêts de la partie haute du comté. Celles-ci sont si abondantes, que depuis l'achat du comté par la couronne, on a construit à Steendal, quelques milles plus haut dans le pays, un autre haut fourneau qui devait être en activité dans l'automne de 1808.

Des forêts de hêtres nous menèrent de Laurvig à Porsgrund, en suivant les sinuosités de la baie. On ne voit rien, dans les autres pays qui puisse se comparer à l'aspect de cette côte. Elle est découpée à l'infini, les baies entrent si avant dans les terres, qu'on les prendrait pour des canaux; par exemple, celles de Vass et de Landgang. Configuration vraiment singulière, et à laquelle on ne peut s'habituer.

Il faisait obscur quand nous sortîmes de ces rochers pour entrer dans la grande vallée de

la baie de Skeen. Nous arrivâmes à Porsgrund, très-joli bourg. Ses maisons grandes et propres annoncent non seulement l'aisance, mais aussi la richesse. Elles se suivent dans une longueur d'un demi-mille, et rappellent Gemark au-dessus d'Elberfeld (1). De l'autre côté de la baie, qui ressemble ici à un fleuve, on voit Vestre-Porsgrund, autre bourg du même genre; mais les habitations y sont plus resserrées; il est moins joli. Les deux bourgs contiennent ensemble une population égale à celle de beaucoup de villes considérables de la Norvege.

Une route excellente traverse la vallée, franchit la montagne, et conduit à Skeen à un demi-mille. Cette petite ville, située sur la pente d'un escarpement, est resserrée entre les montagnes et la mer. Nous traversâmes sur un pont en bois très-long, des cascades bruyantes. De tous côtés nous entendions le fracas des moulins à scie. Nous rentrâmes ensuite dans des rues étroites, jusqu'à notre arrivée à l'abbaye de Giemsioe, résidence du chambellan Adeler, de qui dépend la plus grande partie de ce canton.

— Ce que l'on n'a pu expliquer dans les rap-

(1) Dans le grand duché de Berg.

ports singuliers des formations de transition qui entourent Christiania, devient frappant d'évidence et de clarté dans les montagnes de Skeen : car au-delà de la baie, disparaissent toutes les roches extraordinaires, qui depuis Christiania, ont continué sans interruption à se montrer; il n'y a plus ni porphyre, ni syenite zirconiène, ni amygdaloïde, ni grès, ni même calcaire noir, à l'exception de quelques traces qui s'en rencontrent dans des petites montagnes près de Vestre-Porsgrund.

Ces roches ne s'étendent pas non plus à l'ouest de Skeen; elles sont bornées par l'Huttenelv à Fossum, et par les hautes montagnes du côté de Kongsberg.

Les roches plus récentes occupent, par conséquent, en Norvege un espace qui égale celui du golfe de Christiania, et de même que ce golfe représente une espèce de poche allongée, où s'enfonce le Categat (1), de même les montagnes de transition, avec leurs élémens variés, pénètrent, comme le fond d'un sac, entre les montagnes de gneiss : singularité qui est sensible sur les cartes, et qui promet de répandre un grand jour sur les lois générales qui ont pré-

(1) Les Hollandais l'appellent le sac de Norvege.

sidé à la disposition et à la répartition des roches dans la grande presqu'île du nord de l'Europe.

L'on n'a qu'une idée faible de la beauté de la syenite zirconiène, quand on ne la voit pas en place, surtout comme elle se présente entre Laurvig et Porsgrund. Toutes les masses, tous les rochers, semblent appartenir à un monde différent, tant on est peu accoutumé à la vivacité de l'éclat du feldspath, qui présente de grandes plaques, aux teintes bleuâtres si rares, et au chatoiement semblable à celui de la pierre de Labrador. L'intérieur est rempli de cristaux d'amphibole, très-décidés, d'une couleur vive, brillans, et d'une grande quantité de petits zircons bruns. Il faut examiner, admirer chaque bloc, s'arrêter à chaque rocher, et le suivre dans toute son étendue. On ramasse involontairement les fragmens épars le long de la route. On les garde pour contempler plus long-temps ce dont on est entouré de tous côtés ; on les remet à terre pour faire place à d'autres, qui se pressent dans les mains. Cette superbe roche forme toutes les éminences, toutes les montagnes, le long de la route, au-dessus du Landgansfiord et de l'anse de Vass, à 800 et même à 1000 pieds, ou 133 $\frac{1}{3}$ et 166 $\frac{2}{3}$ toises de hauteur. Les

rochers qui dominent les deux baies sont singulièrement pittoresques.

Sur la rive gauche de l'Eidangerfiord, les roches plus anciennes se montrent de nouveau, mais ne forment pas des monts rocailleux comme ceux dont nous venons de parler. Ce ne sont que des collines couvertes de forêts épaisses. L'église d'Eidanger est située sur une éminence de ce genre. La roche est un amphibole bien écailleuse, semblable au kiesel-schiffer, comme celui que l'on voit au-dessous du Greffse près de Christiania. On y aperçoit souvent des bandes blanches d'une roche semblable, disposées en lignes parallèles, comme dans le jaspe rubané. Plus bas encore, avant d'arriver à la vallée marécageuse de Leerkotten, et à la plaine de Porsgrund, unie comme la surface d'un lac, l'amphibole passe au quartz blanc, et celui-ci se cache ensuite au-dessous du niveau de la vallée.

Lorsqu'en sortant de Skeen, on gravit les hauteurs qui séparent cette vallée de celle de Slemdal et de Faritzvand, on est frappé de l'aspect des collines et des couches qui serrent de près la ville. On a pavé les rues avec des fragmens de ces rochers, ce qui fait une collection minéralogique très-intéressante; car les pétrifi-

cations variées du calcaire noirâtre sont très-distinctes sur ces pavés. Ce sont de grands et nombreux madreporites, ainsi que beaucoup de trochites et d'entrochites confus et quelques patelles ; au milieu de tout cela, des ammonites et souvent une autre coquille univalve, qui, suivant l'assertion de MM. Stroëm et Essmark est encore inconnue. Ces montagnes ont environ 300 pieds de hauteur ; leurs couches sont inclinées au nord-ouest. Leur sommet est un plateau ou une large vallée qui sépare les montagnes de gneiss au-dessus de Fossum, des montagnes de syenite zirconiène du Slemdal.

Je m'avançai vers ces dernières, je trouvai à leur base le lac Borgen, d'où sort le Leerkotten, ruisseau qui, un mille plus bas, se jette au-dessous de Porsgrund dans le Skeensfiord. Jusque-là, tout est encore un calcaire, dans lequel on trouve aussi des orthoceratites. Mais aussitôt que le terrein commence à s'élever, au-delà du petit lac, la roche est un quartz gris à cassure écailleuse, en couches distinctes de 2 pieds de haut, qui s'inclinent au nord-est. Sur ce quartz reposent des masses schisteuses composées de paillettes de mica fines et noires. C'est de la grauwacke schisteuse. Elle ne forme que des couches très-minces qui s'élèvent à quelques

centaines de pieds, une amygdaloïde bien reconnaissable lui succède. La masse principale est une wacke d'un gris noirâtre, inégale, d'un grain très-fin, renfermant un grand nombre de petites sphères de spath calcaire, qui varient depuis la grosseur d'une amande jusqu'à celle de points presque imperceptibles. Quelques-unes de ces masses sphéroïdales sont creuses, et renferment de petits cristaux. On voit en outre, dans la masse même, beaucoup de cristaux noirs qui ressemblent plus à l'augite qu'à l'amphibole; car la cassure lameleuse y est peu reconnaissable. Cette roche semble appartenir à la formation des basaltes, et compose ici de hautes montagnes: elle continue sans interruption à travers des petites vallées jusqu'à la cime du Vardekulle qui domine la vallée de Skeen. Du haut de cette montagne, l'on jouit d'une vue magnifique qui s'étend sur la ville de Skeen, sur l'abbaye de Giemsjoe au-delà du torrent, et sur le golfe de Porsgrund. Le Vardekulle est à 876 pieds ou 146 toises au-dessus du niveau de la mer.

Une vallée profonde que l'on rencontre après Faritzvand et Slemdal, sépare cette sommité, de montagnes plus élevées. L'amygdaloïde continue jusqu'au bas de la vallée, mais sur la pente

opposée, en gravissant le Veedloesekulle (mont sans bois), la syenite zirconiène reparaît. Dans la partie inférieure, elle est à grains fins avec de l'amphibole bien décidée, en cristaux anguleux, et du feldspath, qui souvent est rouge. Dans la partie supérieure, la syenite est toujours à gros grains, et le feldspath gris, jouant la pierre de Labrador, devient progressivement plus fréquent; çà et là, il est entouré de feldspath rouge. Ces roches forment une masse énorme. La cime où l'on a placé un signal de reconnaissance pour les marins, est élevée de 1551 pieds ou de 258 $\frac{1}{2}$ toises au-dessus de la mer. (1) On l'aperçoit de très-loin au large, quoique l'on en soit éloigné de plusieurs milles. Les yeux en se dirigeant au-delà de l'embouchure de la baie vers le Langesund, ou vers Fredricsvaern, découvrent les côtes de la Suède. On voit le pays extrêmement découpé sur lequel s'étend la syenite, et toutes les sommités dont les unes dominent le Veedloesekulle, les autres lui cèdent en hauteur. Un coup d'œil suffit pour apprendre

(1) 24 août 1808.

Couvent de Giemsoe 7 h. B. 28° 2′ 1. — 30 pieds au-dessus du golfe.

Vardekulle.	9	27 3 5. — Therm.	13-5
Veedloesekulle. . . .	12	26 7 6.	15-6
Couvent de Giemsoe.	5	28 1 8.	

jusqu'à quel degré d'élévation cette singulière roche parvient en Norvege. Quoique les rochers qui se trouvent entre Laurvig et Porsgrund, m'eussent paru très-hauts et très-escarpés, aucune montagne n'égalait à beaucoup près le Veedloesekulle. Il en existe une plus élevée, isolée et de forme ronde, entre Faritzvand et le Louvenelv, au nord et dans le voisinage de Laurvig. Les marins l'aperçoivent de très-loin en mer, et lui donnent le nom de Loevesnyta. Elle leur sert d'indication pour reconnaître cette côte, et peut avoir 1800 pieds ou 300 toises d'élévation.

En portant ses regards au nord du Veedloekulle, ils tombent sur une montagne qui s'élève en pente douce jusqu'aux trois cimes du Skrimsfield, au-delà de Sandsvaer, dans le voisinage de Kongsberg. Elles retrécissent l'horizon de ce côté. C'est la plus grande hauteur connue à laquelle la syenite zirconiène s'élève dans cette contrée, ce qui les rend dignes de remarque. M. Essmark donne à la plus haute 2513 pieds ou 418 $\frac{5}{6}$ toises au-dessus du niveau de la mer. C'est à peu près 200 pieds de moins que le Jonsknud au-dessus de Kongsberg et près de mille pieds ou 166 $\frac{2}{3}$ toises de plus que le Veedloesekulle.

L'Ulfskulle, au-dessus de Fossumverk, qui est la montagne de gneiss la plus élevée dans les environs de Skeen, égale en hauteur le Veedloeskulle.

D'autres montagnes plus basses joignent le Veedloesekulle à la chaîne du Vardekulle. Je suivis la sommité de cette chaîne, et ne tardai pas au lieu de syenite zirconiène, à me trouver au milieu du porphyre. Il forme une masse brune compacte, renfermant beaucoup de petits cristaux de feldspath blanc; il ressemble absolument au porphyre de Jarlsberg et continue jusqu'à ce que l'on rencontre l'amygdaloïde au-delà du lac de Bergen.

La stratification de ces roches est bien évidente, et ne peut faire l'objet d'un doute.

Tout-à-fait en bas, au-dessus du gneiss, on voit le calcaire noir de transition de Skeen. Au-dessus est le quartz qui remplace le grès de Holmestrand et du Krogskov. Peut-être n'est-ce en effet qu'un grès quartzeux très-fin dans lequel les grains se confondent avec le ciment. Plus haut l'amygdaloïde atteint à une puissance de 400 à 500 pieds. Nulle part en Norvege, elle n'a une égale hauteur. Ensuite vient le porphyre. La belle syenite zirconiène à cristaux purs et brillans recouvre le tout.

Il en est de même à Christiania, excepté que l'amygdaloïde y tient son rang dans la série des roches. A Holmestrand, au contraire, elle se rapproche du porphyre; à Christiania, elle se confond dans la formation du porphyre.

Toutes ces roches se suivent donc dans un ordre déterminé, avec une précision rigoureuse. Elles sont des compagnes fidèles, et ne s'élèvent pas, à moins que le calcaire noir ne leur ait aplani le terrein. C'est une famille entière qui va à la suite du calcaire noir et dont la Norvege entière enrichit la liste des roches de transition.

La grauwacke schisteuse et le schiste argileux sont fréquens dans les environs de Skeen. On les voit le long de la baie, sur la route qui mène à Porsgrund dans l'est. Ils sont placés au-dessous du calcaire. La grauwacke schisteuse renferme beaucoup de mica. Elle se divise en feuillets très-minces, et se casse en fragmens anguleux.

Ce qui frappe l'observateur, c'est que les mêmes filons puissans de porphyre et de grunstein des environs de Christiania se retrouvent dans le calcaire. Leur composition, leurs rapports géologiques, sont les mêmes. L'épidote s'y montre partout entre le feldspath et l'amphibole. A Maela, on suit ces filons très-loin,

pendant plusieurs centaines de pas, à travers des rochers qui s'élèvent au-dessus de la surface du terrein. Près de l'abbaye de Giemsjoe, il existait autrefois un pont qui correspondait à ce filon de porphyre, dont on voit encore des traces des deux côtés de la cataracte. Ces filons renferment des roches cristallisées qui se trouvant dans le calcaire de pétrification, rappellent de la manière la plus forte, dans le cas où on pourrait l'oublier, que le porphyre et la syenite, malgré la singularité du phénomène, sont superposés au calcaire.

Le 22 août 1808, j'étais allé de Kongsberg à Skeen par les montagnes, route qui n'est praticable que pour les piétons ou les personnes à cheval; mais elle est très-propre à faire bien connaître l'extension et les limites des formations de transition, et mérite, à cet égard, d'être mentionnée sommairement.

La montagne primitive qui entoure Kongsberg, s'étend vers le sud, beaucoup moins que l'on ne le croirait. A la distance d'un demi-mille à peu près au-delà du Dalelv, au-dessus de l'église de Hedenstad, et avant d'arriver à Hillestad, le gneiss disparaît au-dessous du calcaire à grains fins, d'un gris bleuâtre foncé. La montagne s'élève rapidement; toutes les couches s'incli-

nent au sud-est. Beaucoup de blocs se trouvaient le long de la route près de Hillestad, un grand nombre est traversé par des petits filons de deux à trois pouces d'épaisseur; ce n'est que dans ces environs que l'on en peut rencontrer de semblables, car le toit et les murs du filon sont composés de spath calcaire à grains grossiers et noirs, contenant du carbone, et semblable à celui qui est connu sous le nom de *madreporstein*. On y trouve aussi une masse grenue de feldspath rouge et de quartz bleuâtre. Une antracite brillante noire, et à cassure conchoïde, couvre çà et là le quartz. La roche calcaire renferme des patelles sans nombre, et des orthoceratites qui ont trois à quatre pieds de longueur.

La syenite zirconiène du Skrimsfield, au-dessous duquel passe le chemin, se montre d'abord au-dessous des chalets de Breystol et de Groenlie, où l'on est déjà élevé à près de 1600 pieds, ou 266 $\frac{2}{3}$ toises, et par conséquent, à la hauteur de Veedloesekulle. Cette roche commence ici au même point d'élévation où elle cesse sur cette dernière montagne, ce qui est digne de remarque. Elle n'est pas toujours superposée immédiatement au calcaire noir, mais en est fréquemment séparée, surtout à Groenlie,

par une couche de calcaire d'un blanc de neige, à grains petits et fins, entièrement semblable à celui qu'on emploie à Giellebeck, en guise de marbre. Nouveau gisement d'un calcaire blanc et grenu dans la formation de transition. Le feldspath de la syenite zirconiène, jusqu'à la cime du Skrimsfield, n'est pas rouge, comme on le voit toujours dans cette roche; mais il est gris et souvent en longs cristaux qui traversent l'amphibole et les points de zircone. Le quartz ne s'y trouve que rarement, et le mica plus rarement encore. Cette roche ne peut, par conséquent, même dans ses fragmens, se confondre soit avec le gneiss, soit avec le granit.

Au-dessus du Skrimsfield, du côté de l'ouest, on rencontre le Ravald, lac isolé, sur une éminence qui domine le chalet de Linaas. La route qui mène à Skeen, passe le long de ses bords, qui marquent également les limites du calcaire et de la syenite zirconiène. Jusque-là, je n'avais presque vu, depuis Linaas, que du calcaire blanc à grains fins, très-sablonneux et très-friable, comme celui de Giellebeck. Depuis la rive méridionale du lac, la syenite zirconiène continue, sans interruption, par le Langerudsdal, vers le plateau marécageux de

Finvol, point le plus élevé de la route entre Kongsberg et Skeen; mais qui n'est pas tout-à-fait à 1600 pieds, ou 266 $\frac{2}{3}$ toises au-dessus de la mer. Depuis Bedstul, un demi-mille plus loin, la montagne s'abaisse rapidement vers le Luxefieldvand, et les eaux coulent dans des vallées étroites, dont les côtés sont coupés à pic. Le quartz ne manque pas toujours ici dans la roche, mais il ne semble pas lui être essentiel. Des paillettes de mica se montrent çà et là, et les cristaux d'amphibole ne sont pas aussi fréquens qu'à l'ordinaire. Le feldspath d'un rouge de chair, paraît quelquefois au milieu de celui qui est gris. L'ensemble ressemble beaucoup à la roche dont se compose Egeroe et le détroit d'Eger, sur la côte sud-ouest. Le lac du Luxefield, long de trois quarts de mille, et que des rochers ressèrent de toutes parts de manière à ne pouvoir suivre ses bords, est au milieu de la syenite zirconiène; le gneiss avec du mica à paillettes ne se montre que sur la pente du côté de Moegaard, et continue sans interruption, dans la vallée, jusqu'à Skeen. Il n'est pas non plus parvenu ici à une très-grande hauteur; car Morgaard n'est guère qu'à 600 pieds au-dessus de la mer. Toute la route de Kongsberg à Skeen, passe, par conséquent, en très-grande

partie, par les formations de transition, mais se rapproche de leurs limites vers l'ouest où elles cèdent au gneiss qui s'étend partout. —

Skeen est une petite ville industrieuse qui compte 1805 habitans. On y trouve plusieurs familles aisées, composées de personnes d'une société aimable. La source de l'aisance de cette ville et de Porsgrund, situé plus bas, est la navigation. Beaucoup de navires de Skeen vont en Angleterre, ou restent dans la Méditerranée pour faire le cabotage entre l'Espagne et l'Italie. Les forges de Fossum, d'Ulefoss et de Bolvig, usines très-considérables et peu éloignées, et surtout les moulins à scie qui sont dans la ville, contribuent aussi à la rendre très-active. Le Skeenselv, fleuve qui, un peu au-dessus de Skeen, sort du Nordsjoe (lac Nord) où il a reçu toutes les eaux du Tellemark, se précipite dans la baie par un grand nombre de petites cascades. Les moulins à scie sont rangés au dessous de ces chutes d'eau, comme le long d'une rue. Le commerce de planches et de poutres, qui se fait à Skeen, est un des plus considérables de la Norvege en ce genre. La plupart des habitans du Tellemark viennent chercher à Skeen le grain et les autres objets dont ils ont besoin ; leur affluence concourt encore, non-seulement

à procurer aux habitans de Skeen des moyens d'existence, mais aussi à les enrichir.

Le canton d'alentour est entrecoupé d'une quantité incroyable de petits lacs, situés entre les rochers, ainsi qu'on en voit ordinairement le long de ces côtes. L'après midi, on nous embarqua dans un bac pour passer un des lacs qui est très-long, profondément encaissé, mais très-étroit. On l'appelle le Holtefiord. Un demi mille plus bas nous arrivâmes à son embouchure. Il se décharge dans la baie de Soendenelv, où nous jouîmes de l'aspect romantique de l'église de Soendelev, située sur un coteau, dans une vallée étroite et entourée de hautes montagnes boisées. Dans le lointain on découvrait le golfe et la mer. Si cette perspective était représentée en peinture, on croirait difficilement qu'elle appartient aux régions boréales du globe. Le soir, à Roe, le golfe était couvert de petits bateaux, disposés en groupes variés, comme s'ils fussent sortis pour une fête. La pêche du maquereau attirait cette foule d'embarcations, tout le monde était venu pour y prendre part. Cette particularité rendait le paysage très-animé et plus agréable. La nuit survint, nous ne distinguions plus notre route. Enfin, nous aperçûmes la clarté du haut fourneau de la forge

de Naes, où nous fûmes reçus de la manière la plus amicale par le propriétaire M. Jacob Aal.

12 *octobre*. M. Aal n'est pas seulement propriétaire d'une des usines du pays les plus considérables et les mieux organisées; il joint à ses connaissances techniques un goût et un genre d'instruction rares dans le Nord. La recherche, le luxe même, ont présidé à l'arrangement de sa maison. Sa collection de tableaux renferme beaucoup de morceaux excellens, et sa nombreuse bibliothèque est riche en ouvrages de physique et de littérature.

Nous quittâmes à regret cette maison où un séjour plus long eût été si instructif, et nous arrivâmes vers midi, par une route tracée entre les rochers, à Arendal, ville renommée par ses forges.

Le terrein excessivement montueux n'a pas permis de construire cette ville sur la terre ferme. Les maisons reposent presque toutes sur des pilotis saillans. Des ponts entre les maisons forment les rues; des espaces, couverts de planches, au-dessus de l'eau, tiennent lieu de places publiques. Ce lieu, si singulièrement disposé, et si resserré, est très-vivant. En une nuit on va aisément d'ici à Fladstrand dans le Jutland; la communication entre ces deux ports

est continuelle. La nuit dernière, huit petits navires étaient sortis à la fois d'Arendal, malgré la surveillance rigoureuse des frégates anglaises qui le bloquent. Il est vrai que c'est le point où les côtes du Jutland et de la Norvege sont le plus rapprochées. Tromoe, île cultivée, forme par sa position, dans l'anse sur lequel est Arendal, un port excellent et sûr; les navires y mouillent devant les maisons; ils en peuvent sortir par les deux goulets du détroit de Tromoe. Voilà pourquoi Arendal est volontiers visité par les navires qui cherchent un asile. En 1801, on y comptait 1698 habitans.

Le vent ne nous était plus favorable. Il n'y avait pas un seul navire prêt à partir, il fallut aller plus au sud, afin de pouvoir profiter des vents d'ouest. Nous sortîmes l'après-midi d'Arendal, en passant devant les machines hydrauliques des mines de fer. Nous arrivâmes bientôt à Oyestad, sur le Nidelv, un des grands fleuves de la Norvege. On a jeté un pont très-hardi sur un défilé, où le fleuve reserré pénètre avec violence, qu'il parcourt tumultueusement et avec grand fracas, et d'où il se précipite par une chute dont le bruit égale celui du tonnerre. On passe ainsi en voiture au-dessus d'un en-

droit que l'on ne peut regarder sans avoir le vertige.

Nous attendîmes le lever de la lune à Moecklestue, près de l'église de Vestermoland, puis nous voyageâmes pendant la nuit dans une plaine presque plate, à travers des forêts épaisses. Après avoir passé Tvede, nous franchîmes des collines et des montagnes, et nous arrivâmes au point du jour à Aabel, sur les bords du Topdalselv. Nous reconnaissions à chaque pas, que depuis Arendal, le climat était devenu plus doux. Les chênes étaient toujours plus fréquens. On voyait aussi quelques hètres, et les ronces bleues couvraient les parois des fossés le long de la route. Nous passâmes le Topdalselv dans un bac à Aabel. Nous gravîmes, ensuite, une montée très-rapide, couverte des arbres et des arbrisseaux qui appartiennent au climat des hètres. Plusieurs points de vue ne manquaient pas d'intérêt. Mais à quelques milles de Christiansand, le voisinage de la mer du Nord semblait répandre une influence préjudiciable au règne végétal. Les montagnes de gneiss étaient nues, ou bien on n'y voyait que des pins chétifs. Nous n'avancions que lentement au milieu de ce canton inégal et mon-

tueux. Il était près de midi, quand nous arrivâmes à la grande plaine, près de l'église d'Oddernaes. De là nous aperçûmes le bac, qui devait nous faire traverser le Toerrisdalelv, fleuve considérable, pour nous transporter à Christiansand.

A peine a-t-on touché la rive droite du fleuve que la ville commence. Ce sont des rues très-larges, dont le milieu est couvert de sable. Les maisons séparées les unes des autres par de grands jardins, rendent les rues d'une longueur interminable, et excessive pour un petit endroit. Les maisons sont la plupart jolies et bien bâties.

Cette ville, la quatrième du royaume, a un caractère propre qui la distingue de Christiania, de Bergen, de Drontheim, et qui semble étranger à la Norvege. Placé à l'extrémité méridionale du royaume, au fond d'une baie magnifique où des flottes entières de vaisseaux de guerre sont en sûreté, Christiansand est le principal lieu de refuge des navires qui passent le Categat, ou qui reviennent de la Baltique. Le courant qui vient du Sund porte sur la côte de Norvege, tourne autour de la pointe méridionale de ce royaume, et court ensuite avec une rapidité extrême au nord vers Bergen.

Voilà pourquoi les navires qui sortent du Sund prennent connaissance de la côte de Norvege pour arriver à la mer du Nord, soit parce que le courant les y amène naturellement, soit parce qu'ils désirent en profiter pour leur traversée; aussi voit-on toujours des flottes de navires de la mer Baltique, devant les rochers qui entourent Christiansand. Mais souvent les tempêtes du Categat font perdre aux navires, mâts, voiles, gouvernail, bordages, manœuvres, quelquefois même elles font périr les bâtimens. Christiansand est le lieu de refuge des équipages qui ont péri, et des navires qui ont essuyé des avaries. Ceux-ci y trouvent jusqu'aux plus petits objets dont ils ont besoin pour réparer leurs pertes. Ouvriers intelligens, promptitude dans le travail, tout concourt à ne pas retarder leur voyage. Il se joint à cet avantage celui de se procurer une infinité de choses très-importantes pour la navigation.

Si l'on demande de quoi vit la ville de Christiansand, on répondra sur-le-champ et très-pertinemment : d'avaries. Des particuliers y possèdent des magasins où l'on trouve réunis tous les objets nécessaires pour radouber un navire. On nous cita entr'autres le magasin de M. Isaacksen, riche négociant et consul, où il ne manque

absolument rien de ce qu'il faut pour réparer les dommages qu'un navire a pu éprouver. On est, par conséquent, non seulement accoutumé à voir des étrangers dans cette ville, on y en désire même ardemment un grand nombre : car sans eux une source abondante de richesses serait tarie. Ces particularités ont attiré aux habitans de Christiansand beaucoup de railleries de la part de leurs voisins. Ces derniers ont coutume de dire que l'arrivée d'un étranger dans cette ville est regardée comme une affaire d'avarie, parce que ce motif seul peut l'y appeler, et que l'on cherche à tirer tout le parti possible de lui, comme d'une source légitime de profit.

Mais ce n'est pas pourtant le seul fondement de la richesse de Christiansand. Aucun autre port de la Norvege n'est aussi vivant ; nulle part les chantiers ne sont dans une activité aussi constante. Dans ce moment même, où la présence continuelle des Anglais devant le port devrait faire disparaître tout vestige de commerce et d'affaires maritimes, nos oreilles sont étourdies du bruit des marteaux et des maillets. Ici, on a commencé la construction d'un cutter ou d'un corsaire ; là, un autre navire abattu en

carêne est caché par les flots de fumée qui sortent des chaudières remplies de goudron bouillant destiné à l'enduire. D'autres venaient d'être lancés à l'eau, et étaient prêts à partir. L'activité, qui ne pouvait plus s'exercer pour l'équipement des vaisseaux de commerce, s'était tournée vers l'armement des corsaires. Il est vrai qu'aucun autre port de la Norvège ne se procure aussi aisément les objets nécessaires à la construction navale, et ne les a d'aussi bonne qualité. Les chênes sont très-beaux dans les hautes vallées de Neflenaes, de Mandal et de Raaboygeland, tandis qu'au-dessus d'Arendal ces arbres ne peuvent pas former des forêts, et qu'à Christiania on en voit très-peu. Le pays s'élève, en général, trop brusquement au-dessus du climat des chênes. Quant aux autres choses propres à la construction, que la Norvège ne peut fournir, Christiansand se les procure aisément par les navires qui passent, ou qui y viennent. Voilà pourquoi on y construit la plupart des bâtimens qui appartiennent aux négocians de Christiania ou de Drammen, et qui portent les planches et les poutres de ces deux ports en Angleterre. Les navires qui sortent des chantiers de Chris-

tiansand ont toujours joui d'une grande réputation.

Les planches et les poutres exportées par Christiansand ne forment pas un objet bien important. Il y a cependant quelques moulins à scie sur le Toerrisdalelv et dans les environs.

Le vent contraire ne nous permettait pas de quitter Christiansand. Quelquefois il semblait souffler précisément de l'ouest ou du nord, parce que, dans les hautes montagnes autour de la ville, il venait constamment de ces points de l'horizon; mais ces vents, les plus favorables pour aller en Danemark, n'étaient pas ceux qui régnaient à la mer. A un ou deux milles au large, nous aurions trouvé le vent de sud-ouest ou de sud qui aurait rendu le voyage impossible. Voilà jusqu'à quel point le voisinage de la terre change la direction du vent de mer; mais quand il a passé par-dessus Christiansand, il est assez généralement de quelques points plus à l'est ou au nord. C'est pourquoi beaucoup de navires, quand ils veulent appareiller, vont à deux milles en dehors de la baie, à Helliesund, où l'on peut mieux juger du véritable vent de mer. Nous imaginant que les vents ne tarderaient pas à changer, nous restâmes à Christian-

sand, ce qui nous mit à portée d'en mieux connaître l'intérieur.

Christian IV fonda cette ville en 1641, dans une plaine unie et sablonneuse, avec le dessein d'en faire le lieu de réunion de sa flotte. On y a, en conséquence, tenu quelques vaisseaux de ligne jusqu'à ces derniers temps. L'emplacement de cette ville était si bien choisi, qu'elle prit de prompts accroissemens, et qu'elle n'a jamais déchu. On y compte 4,787 habitans sans les étrangers. Toutes les nations maritimes qui font le commerce dans le Nord y envoyèrent des consuls, beaucoup de négocians étrangers s'y établirent. Il en est résulté qu'aucune ville de Norvege n'a des rapports aussi intimes au dehors. De là, tant de choses, tant de particularités qui rappellent ou l'Angleterre, ou la Hollande, ou l'Allemagne. On est surpris, quand on se trouve sur la place du marché, d'apercevoir une maison à deux étages, surmontée d'un immense moulin à vent construit à la manière hollandaise, et qui s'élève en l'air comme une tour. Il est certainement le seul de son espèce dans le royaume. Les moulins à vent ordinaires y sont entièrement inconnus dans la partie qui est plus au nord; mais on en voit

beaucoup sur la pointe méridionale. La dimension prodigieuse de celui de la grande place de Christiansand le rend utile, non seulement à la ville, mais aussi aux navigateurs. Il se découvre de si loin, qu'il indique ainsi que le clocher à ceux qui entrent dans la baie, la position de Christiansand.

Le 22 octobre, le vent tourne subitement au nord-ouest. On nous fait tous partir pour Helliesund, où notre navire est mouillé. La matinée était superbe. Nous entrons dans un canot du roi, monté de six hommes, qui nous firent promptement sortir de la baie. Nous vîmes alors combien ce port intéressant est bien défendu contre les attaques du dehors. On avait placé, sur des bacs au milieu de la baie, en face de la ville, des batteries flottantes; de nouvelles batteries couvraient Lagmansholm, petite île; deux ou trois autres étaient établies sur l'îlot d'Odderoe, qui est presqu'attenant au port. Le rivage, à droite et à gauche, en est aussi garni. Leurs feux se croisent dans toutes les directions, et il ne serait pas facile à un vaisseau ennemi de s'approcher du port et de la ville au milieu de la pluie de boulets que ces canons doivent vomir.

Flekkeroe, autre île, forme avec le continent,

en dehors de l'anse, un détroit long de plus d'un mille, où nous nous engageâmes. L'eau y est aussi tranquille que dans le port de Christiansand. Il y a un bon mouillage par huit ou neuf brasses de fond, ce qui fait de ce détroit un hâvre excellent, où des flottes ont, pendant plusieurs mois, resté à l'ancre sans courir aucun danger. On avait, pour protéger le port, élevé sur une île très-voisine du continent, un petit fort appelé Fredricsholm, ou simplement le fort de Flekkeroe, et l'on y tenait quelques hommes de garnison. Mais les Anglais, après avoir enlevé la flotte danoise à Copenhague, vinrent prendre à Christiansand les deux vaisseaux de ligne restans, qui s'y trouvaient par hasard, s'emparèrent de Flekkeroe, et en firent sauter les fortifications. Aujourd'hui l'on n'y voit que des ruines abandonnées.

Nous arrivâmes l'après-midi, de bonne heure, à Nyehelliesund; mais combien nos espérances furent désagréablement déçues! On prétendait que le vent n'était pas bon pour aller en Danemark. Notre navire, mouillé dans un canal étroit, n'avait pas un homme à bord. Le capitaine se trouvait dans l'intérieur des terres. Ces gens-là connaissent d'avance le temps qu'il fera.

Ils n'avaient rien remarqué dans l'air qui leur inspirât l'idée de se déranger. Ils avaient bien raison. L'atmosphère se troubla dans le sud. On nous annonça pour le soir un coup de vent du sud-ouest : il ne se fit pas attendre. Le vent souffla avec furie entre les rochers ; la pluie frappait l'eau avec un bruit semblable à celui de la grêle. Une obscurité affreuse se répandit sur l'île. Nous étions prisonniers sur un rocher.

23 *octobre*. Le vent est moins fort, mais nous sommes sans espoir. Il faut donc se résigner et rester à terre. Helliesund est un endroit singulier. Un canal prolongé, tortueux, pas beaucoup plus large qu'une rivière, et entouré de rochers escarpés, forme la rue. Les maisons, au nombre d'environ une vingtaine, sont éparses des deux côtés, suspendues entre les rochers, ou bien cachées dans des coins ou des crevasses. Mais elles sont presque toutes proprement bâties, peintes en rouge, et plaisent à l'œil. Nous n'avons pas un trop mauvais logement chez le syndic des pilotes Langefeld, l'homme le plus considéré de ce lieu. Quant à l'espace au dehors de la maison, il est difficile d'en imaginer un plus resserré. On a établi devant la porte de l'habitation, un pont de deux pas de largeur.

Il repose sur des pieux enfoncés dans l'eau. Derrière la maison, les échelles sont dressées contre les rochers, afin d'arriver à des escaliers qui conduisent sur les hauteurs. On voit bien son voisin, on peut aller chez lui, mais il n'y a pas de route de terre, à moins de gravir les rochers.

Nous profitâmes des échelles et des escaliers pour gagner les sommités de l'île. Il y a au centre un petit corps-de-garde, d'où l'on observe ce qui se passe à la mer, et les signaux que l'on fait à terre. Par le moyen de ces signaux, qui se répètent de deux en deux, ou de trois en trois milles, on apprend dans un jour, de Christiania jusqu'à Hitteroe, au-delà de Lister, ce qui fait une distance de plus de cinquante milles, tous les événemens qui ont lieu le long de la côte. On sait qu'aujourd'hui deux frégates anglaises ont été vues, il y a trois heures, devant Oester-Riisöer. Ce lieu est pourtant à plus de trente milles d'ici. On se sert de pavillons pour faire ces signaux. On en emploie trois, un danois, un bleu, un blanc traversé de deux bandes. Avec des élémens aussi simples, on fait connaître tout ce qui, en temps de guerre, peut se passer en mer à la vue des côtes, depuis l'apparition du

plus petit navire ennemi, jusqu'aux tentatives de débarquement d'une flotte, et à l'interruption de tous les genres de communication.

— Cette île est de gneiss, comme tout le pays d'alentour. Les bandes parallèles qui courent à sa surface éloignent toute idée de granit, quoique l'on prétende si souvent que ces côtes en sont entièrement composées. Des filons de feldspath rouge à gros grains, d'un pied d'épaisseur, traversent fréquemment ce gneiss. Le feldspath de la roche même est presque toujours blanc.

24 *octobre*. Tempête affreuse du sud et du sud-ouest. La maison a été toute la nuit balancée comme un navire. Souvent même on croit que les rochers et l'île sont ébranlés. — « Beaucoup de gens qui se portaient bien hier ne sont plus en vie aujourd'hui, nous dit d'un grand sang-froid le syndic des pilotes, dont le ton est sec et positif. Il a malheureusement raison. La tourmente avait jeté sur la côte à Treyfiord, à deux milles d'ici, une galliote suédoise qui allait de Londres à Gothenbourg. Elle est de bonne prise. Trois autres navires, chargés de sucre et de chanvre, ont été obligés d'aller chercher un refuge à Humbersund, à Hemnaes, et à Ripervig ; on les a confisqués. Les équipages

sont prisonniers. Qui peut savoir ce que la mer a englouti ?

Nous vivons de poissons de mer et de homards. Cette côte semble être le paradis de ces crustacés ; ils y sont en nombre prodigieux, et leur pêche forme une branche d'industrie assez intéressante pour les habitans de Helliesund. On place dans l'eau des paniers à peu près semblables à ceux dont on se sert pour prendre les anguilles. Le homard y entre, et ne peut en sortir. Ces homards étaient en temps de paix destinés pour Londres ; on les venait chercher de temps en temps. Le syndic des pilotes qui les avait rassemblés, et qui en avait tenu note, les remettait aux acheteurs, et partageait le prix entre les pêcheurs qui avaient fait les captures.

Les navires qui venaient chercher les homards avaient dans leur intérieur une espèce de grand réservoir rempli d'eau de mer. On y mettait les homards qui arrivaient frais et vivans à Londres. Les Anglais les payaient à Helliesund cinq schillings (vingt-cinq centimes) la pièce ; ils se vendaient à Londres cinq marks, ou 4 fr. Il y avait donc un grand profit à venir les chercher ici. Les listes tenues par le syndic des pi-

lotes font voir clairement que cette branche d'exportation était assez considérable.

				homards.
Les navires importent en. . . .	1803	1er voyage	12,423	18,858
		2e ——	6,435	
	1804	1er ——	11,923	35,088
		2e ——	5,234	
		3e ——	10,766	
		4e ——	7,156	
	1805	1er ——	5,242	27,855
		2e ——	14,092	
		3e ——	8,521	
	1806	1er ——	14,000	35,669
		2e ——	13,028	
		3e ——	8,641	

La guerre a anéanti ce commerce. Aujourd'hui les homards se multiplient sans empêchement au milieu des écueils de Helliesund. L'or d'Angleterre n'arrive plus dans son port.

La pêche des homards à Listerland, à l'ouest de Lindernaes, n'était pas moins importante. Quatre navires venaient annuellement de Hollande à Lusehavn près de Farsund. Les Hollandais avaient passé des contrats en forme avec les vendeurs. Tous les homards pris du 11 décembre à la fin de mai, entre Lister et Lindernaes (1), à 2 $\frac{1}{4}$ milles de distance, devaient être

(1) Lindernaes (cap des Tilleuls) pointe la plus méridionale de la Norvege. Un grand et un petit pha-

délivrés aux Hollandais, qui, d'un autre côté, étaient tenus de prendre tout ce qui leur était apporté. Ils payaient les homards deux schillings (10 centimes) la pièce, quand leur longueur allait à huit pouces; mais s'il manquait une pince, il fallait donner deux homards qui ne comptaient que pour un. On estimait à 3,000 ou 4,000 écus danois, 14,000, à 18,500 francs, le profit annuel de cette pêche. (1).

25 *octobre*. Nous avons traversé le canal pour aller dans l'île située vis-à-vis de nous. Elle est entièrement ouverte vers la mer. Nous voulions juger de la furie des vagues, lorsque dans une tempête elles viennent se briser sur le rivage, et rejaillissent contre les rochers. Dans la partie supérieure de cette île, on a élevé deux tours en pierre, qui autrefois étaient revêtues, du côté de la mer, de planches peintes en blanc.

res. l'indiquent pendant la nuit aux navigateurs. Elle est fameuse chez toutes les nations qui fréquentent les mers du Nord. Chacune en a modifié le nom d'après le génie de sa langue. Les Anglais l'appellent *The Naze* (le Cap); les Hollandais, *Ter Neuss*; les Français, le cap Derneus.

(2) Description de Lister et de Mandal par Holm, conseiller-d'état. — *Journal Typographique de Norvege*, tom. XIII, p. 38 (en danois).

On les apercevait à quatre milles de distance; mais on vient d'enlever les planches à cause de la guerre, pour que ce signal ne soit pas utile aux vaisseaux ennemis. En descendant, nous avons été surpris de voir que la mer n'était presque pas agitée. Les vagues courtes et peu élevées ne ressemblaient plus à des montagnes qui se précipitent les unes sur les autres. Nous avons fait part de notre observation au syndic des pilotes. Il nous a répondu que ce retour soudain de la mer à une tranquillité entière annonçait de la manière la plus certaine que la tempête recommencerait au même point. En effet, le soir elle est revenue, et s'est fait sentir avec furie pendant toute la nuit. Ce repos de la mer est pourtant un phénomène singulier. Est-il causé par des courans opposés?

29 *octobre*. Tous les pronostics favorables sont vains. L'eau a prodigieusement monté dans le détroit. Nous pensions que cette crue annonçait du vent d'ouest ou de nord-ouest. Il est venu une tourmente, la mer a baissé. La température ne permet pas non plus d'espérer que les vents changent. Il n'est pas encore question de gelées de nuit. Le matin, le thermomètre est à huit degrés au-dessus de zéro.

30 *octobre*. Nous allons, dans la chaloupe

canonnière, le Berndt Anker, à l'église de Soegne. C'était pour exercer l'équipage commandé par le syndic des pilotes. Après la perte de la grande flotte, la nécessité a, comme par un coup de baguette, donné en peu de mois au gouvernement danois, une flotte de chaloupes canonnières pour défendre les *skaers* de la Norvege. Dans chaque détroit, et presque dans chaque port, il y a une de ces chaloupes qui ressemble à une batterie. L'équipage est fourni par la population des environs. Il est, suivant l'usage, exercé à la manœuvre, et quelques rencontres avec les bricks de guerre anglais ont appris à ceux-ci que les chaloupes canonnières, quand elles sont bien conduites, peuvent leur faire beaucoup de mal. Ces chaloupes ressemblent aux grands bacs établis sur les rivières. Leur largeur égale à peu près la moitié de leur longueur. L'équipage est placé de chaque côté avec des avirons très-forts; à l'avant et à l'arrière se trouve un canon. Quand on attaque, l'avant et l'arrière du bateau s'ouvrent presqu'à la surface de l'eau. On avance le canon; le coup part et attrape toujours le vaisseau ennemi dans une partie faible, celle qui est renflée, immédiatement au-dessus de l'eau. Le coup parti, la chaloupe vire de bord avec vitesse, pour que

l'autre canon tire aussi, et l'on continue sans cesse la même manœuvre. Le grand vaisseau a beau faire feu de toutes ses batteries, une chaloupe qui s'élève à peine au-dessus de l'eau, et qui est dans un mouvement presque continuel, n'est pas facile à viser. Les boulets passent par-dessus : aussi arrive-t-il fréquemment que les flottes des *skaers* reviennent victorieuses de l'engagement sans avoir perdu un seul homme. Il est évident, d'un autre côté, que ces espèces de bacs qui portent des canons, et qui s'élèvent si peu au-dessus de l'eau, ne peuvent supporter la moindre agitation des vagues. Ils n'agissent que dans les endroits où la mer est tranquille, entre les rochers et les écueils. Ils ne se hasardent à aller un peu au large qu'en été, et dans les temps de calme quand la mer est unie ou n'est que peu agitée.

Le Berndt Anker, armé de deux canons de douze livres de balles, aurait eu besoin de trente hommes pour manœuvrer militairement. Nous fîmes lentement, avec la moitié de ce nombre, un mille jusqu'à Hylle, éloigné d'un demi-mille de l'église de Soegne, située dans une grande plaine sur les bords du Soegneelv, dont le cours est singulièrement tortueux.

L'accueil gracieux et la société de M. Friede-

riesen et de son aimable famille ne contribua pas peu à diminuer les désagrémens de notre séjour forcé au milieu des rochers de Hellesund.

31 *octobre*. A midi le vent tourna au nord-ouest. « Bon frais, disent gaîment les marins. » Le bateau de poste part le premier à l'entrée de la nuit. Notre brig le suit à huit heures. La mer était très-houleuse : nous fûmes obligés de rentrer dans la chambre. Nous souffrions du mal de mer. Une galiote destinée pour Lycken en Jutland venait après notre navire ; nous avancions rapidement.

A deux heures après minuit, le vent du nord-ouest devint si impétueux, qu'il fallut serrer toutes les voiles, et ne laisser dehors qu'un des focs. La mer était dans la plus violente agitation. Notre équipage craignait d'échouer sur la côte de Jutland, qui est très-basse, et entièrement dénuée de ports. La lame du nord-ouest la bat avec furie, pousse les navires par-dessus les hauts fonds, et les précipite sur des bancs de sable. Il est alors impossible de se sauver. Nous avions fait la moitié du chemin ; la plage fatale n'était plus très-éloignée. On délibéra long-temps ; enfin l'on vira de bord, et l'on se dirigea sur la Norvege. A peine avions-nous fait un mille, que la mer devint plus tranquille.

Nous essayâmes de nouveau d'aller vers le Jutland, la mer s'agita. A trois heures, nous étions à louvoyer en faisant le nord.

Le jour paraît, le vent est faible, et la mer à peu près tranquille. Quelle différence de ce que nous avions éprouvé pendant la nuit! Mais peut-être que près du Jutland les vagues sont aussi tumultueuses en ce moment qu'elles l'étaient alors. Nous nous trouvions en vue de Christiansand. Comme nous courions des bordées, nous n'allions que lentement; une frégate anglaise paraît, nous poursuit en faisant la même manœuvre. Elle était bien près de nous, quand nous sommes heureusement entrés dans le *Skaer*. A dix heures du matin, nous avons abordé à Romsvig, situé à moitié chemin entre Flekkeroe et Helliesund.

C'était une tentative infructueuse; nos compagnons de voyage revinrent aussi. La galliote avait perdu son beaupré par la tempête. Le bateau de poste n'avait échappé qu'avec peine à la frégate ennemie. Il est de nouveau à Helliesund.

Nous allons chercher des consolations chez l'aimable pasteur de Soegne. Nous suivons une jolie route dans une vallée étroite ombragée par des chênes, et située au-dessus d'un lac,

entouré de rochers romantiques. Le soir, il faisait un clair de lune superbe. Tout était si paisible, si calme, que la surface de l'eau ne présentait pas la moindre ride. Aucun navire n'aurait pu se mettre en mouvement.

Nous sommes retournés chez le syndic des pilotes à Helliesund, où le navire mouille plus sûrement.

3 *novembre.* Le brig anglais a pris devant nos yeux un corsaire qui s'était imprudemment hasardé à sortir. Cet événement a effrayé notre capitaine; il appréhende de partir.

4 *novembre.* Le corsaire *Virksomhed* vient d'entrer. C'est un lougre destiné pour le Jutland. Singulier navire! Quelle légèreté dans sa construction; il a trois mâts très-petits, et très-bas, afin de n'être pas découvert de loin; il porte un canon de six à l'avant, un autre à l'arrière, et quatre pierriers de chaque côté: son équipage est de vingt hommes. Le capitaine nous engage à nous embarquer à son bord. Son navire est très-fin voilier, tout dans les bâtimens de ce genre étant calculé pour la marche. On n'y est pas non plus, comme dans les navires non armés, exposé aux attaques des bateaux de pêche suédois, beaucoup plus dangereux que les anglais. Véritables pirates, ils pillent tout.

6 *novembre*. Le capitaine du corsaire veut mettre en mer par un vent d'est-sud-est. De tels navires peuvent seuls serrer autant le vent, et aller autant au plus près. Mais plus nous avancions, plus nous trouvions que le vent venait du sud. La force du courant, le long de la côte de Norvege, nous portait constamment à l'ouest. Après une navigation de trois milles et demi sur une mer très-houleuse, il fallut virer de bord. La peine, le travail des matelots, sont encore inutiles; nous ne pouvons rentrer à Helliesund. Nous étions allés trop à l'ouest. Le pilote nous mena dans le Kumlefiord, port excellent et sûr à un mille en avant de Mandal.

7 *novembre*. — Avant-hier, un navire entièrement chaviré, le fond en l'air, les mâts dans l'eau, avait été poussé sur cette côte. C'était un brick venant du Jutland, chargé de grain et de drèche. Après avoir sauvé à-peu-près le quart de la cargaison, l'on fait sécher le bled à terre. On a trouvé dans la chambre le capitaine et dans la cuisine deux matelots. Hier on a donné la sépulture à ces infortunés.

Ce triste accident est la suite du danger auquel sont exposés les navires chargés de grains. S'ils viennent à pencher trop vite, ou s'il survient à l'improviste un coup de vent, d'un au-

tre point de l'horizon, le grain et le navire tombent sur le côté, le centre de gravité est tout-à-coup dérangé; le navire ne peut se relever, s'abat et sombre sous voile. On a souvent ordonné de diviser la cale des navires chargés de bled, en différens compartimens, afin que le grain ne roulant que dans de petits espaces, le centre de gravité ne puisse pas éprouver de changement considérable. Mais dans le besoin pressant où se trouve la Norvege en ce moment, on prend pour transporter les grains, tous les navires qui se rencontrent, et l'on n'a pas toujours le temps de les disposer de la manière convenable.

9 *novembre*. — Que de semaines perdues! nos espérances sont constamment trompées. Un bateau est venu de Mandal en louvoyant avec beaucoup de peine. Les vagues sont très-hautes et font encore craindre des variations dans l'atmosphère. Aurait-on pu s'attendre à un retard aussi prolongé? Nous sommes ici sur le continent : c'est une consolation. Nous avons dans ce lieu quelques commodités de plus que dans ceux où nous étions précédemment confinés. Les paysans ont la possibilité de cultiver la terre, et d'entretenir une grande quantité de bestiaux. Dans les îles, au contraire, par exem-

ple à Helliesund, on ne récolte ni foin, ni feuilles d'arbres.

Nous avons grimpé sur l'Eidsheie, poste d'un signal, élevé de 800 pieds au-dessus de la mer. Dans les petites vallées que nous avons traversées, nous avons vu le houx. Il y est assez commun. Nous n'avons jamais auparavant rencontré cet arbre en Norvege. Il ne croît pas en Suède. On lui donne ici le nom de Torn-Busk, (buisson épineux,) et l'on sait que, quelques milles plus au nord, il ne pousse plus. La présence de cet arbre prouve la douceur du climat de ce canton où, sans la violence des vents de mer, l'on pourrait élever d'excellens arbres à fruit.

Parvenus au sommet de la montagne, nous avons pu examiner à notre aise le double et le triple rang des rochers et d'îlots qui entourent cette côte et forment le *Skaer*. La mer tumultueuse et écumante se calme graduellement à mesure qu'elle s'enfonce au milieu de cette multitude de rocs, et près de terre, elle est aussi tranquille qu'un étang.

10 *novembre*. Enfin le lougre appareille du Kumlefiord, à cinq heures du matin, avec un bon vent du nord, qui à quelques milles tourne

au nord-ouest. La terre fuit; les montagnes qui dominent Christiansand paraissent seules sur l'horizon. A midi nous avons déjà fait six milles; nous avons l'espoir le mieux fondé d'atteindre la côte de Jutland avant l'obscurité. Un brig de guerre ennemi se montre à l'horizon, il nous aperçoit, fait force de voiles pour nous atteindre. Il n'y avait pas à délibérer. Il fallut virer de bord, et retourner à toutes voiles en Norvege. Le brig nous poursuivit jusqu'à un demi-mille de terre. Nous ne pouvions pas, avec le vent de nord, entrer dans le *Skaer*. Nous fûmes obligés de prolonger la côte, de passer devant Christiansand, Rutnoe, et le vieux Hellicsund. A 6 heures du soir, nous entrâmes, à l'aide des pilotes, à Braekkestoe, à trois milles dans l'est de Christiansand, sur la pointe septentrionale de Justeroe, petite île, et à peu de distance de Lillesand.

Les pilotes sont des hommes excellens. Dans leurs barques solidement construites, ils vont très-loin en mer. On découvre avec plaisir, au milieu du *Skaer* ces barques avec leurs voiles rayées de rouge et de blanc, signe distinctif qui ne peut être porté par aucune autre embarcation. Ils ne redoutent aucun danger, et n'at-

tendent pas qu'un navire les hèle, pour le conduire entre les îlots. Tous les rochers, tous les écueils au-dessus et au-dessous de l'eau leur sont connus. Le vaisseau se meut sous leur direction, au milieu de ce labyrinthe, comme par l'effet d'une volonté spontanée. Mais combien ils ont d'occupation, le long d'une côte fréquentée par toutes les nations maritimes, et où les navires viennent si souvent chercher une mer tranquille et du secours, ou bien échouent entre les écueils! C'est ce qui rend les pilotes de la Norvège méridionale, les plus expérimentés, les plus habiles, et peut-être les plus hardis du monde. Dans l'automne de 1806, j'allai à Lungoe, île voisine des îles appelées Oosterriisoer. Peu de jours auparavant, dans une tempête épouvantable, des navires qui se trouvaient à plus d'un mille de distance, faisaient des signaux de détresse. Le pilote se met dans sa barque. Tout le monde court au rivage pour être témoin de l'événement. Le pilote va au plus près du vent, disparaît, reparaît de nouveau. Il touche le navire, la barque se renverse, il disparaît pour toujours. — « Cela ne pouvait réussir, s'écrie le fils de cet infortuné en sautant dans sa barque. Mon père a été trop

hardi, il a serré le vent d'une ligne de trop. » — Il court au navire, le même danger le menace. Mais il évite la faute qu'il croit la cause du malheur de son père; il atteint le bâtiment, et l'amène heureusement dans le port. Le père était effacé pour toujours du nombre des vivans. La plupart des pilotes s'attendent à une fin semblable. Elle arrive ordinairement bien plutôt qu'ils ne le croient. Combien de femmes de pilotes, dans toutes ces îles, ont été mariées six ou huit fois, et ne le sont probablement pas encore pour la dernière !

Les pilotes sont soumis à une police excellente. Chaque bateau est distingué par un numéro. Il doit y en avoir un certain nombre dans chaque port, duquel dépend le long de la côte, à droite et à gauche, un arrondissement sous l'inspection d'un syndic. Les syndics relèvent d'un capitaine des pilotes, qui réside dans les villes, l'ensemble est dirigé par le commandant des pilotes à Copenhague.

11 *novembre*. — On est occupé à changer différentes choses à la mâture et aux voiles du corsaire; on croit que les mâts sont trop hauts pour un si petit bâtiment, et qu'il faut les raccourcir. Il nous aurait, d'ailleurs, été impossible

de sortir; une frégate anglaise s'est placée tout près de la côte, et a pris à la vue de l'île, quelques bateaux chargés de grains, qui venaient de Danemark. Tout le monde convient qu'il y aurait de l'imprudence et de la témérité à mettre en mer. Braekkestoe est un de ports les plus considérables de la côte. Il y a, de chaque côté du détroit, à-peu-près vingt-quatre maisons, la plupart assez jolies.

14 *novembre.* — Notre capitaine nous dit, contre notre attente, le 12 après midi, qu'il allait appareiller dans quelques heures, et tenter encore une fois la fortune. Beau temps, pas un bâtiment ennemi en vue, de tout le jour. A quelques milles au large, le vent de nord-ouest devient plus fort, et nous pousse rapidement en avant. La nuit est très-obscure, nous n'avons rien à craindre des ennemis. Un brig a passé à côté de nous en faisant grand bruit; il était si près, que l'on aurait pu lui parler; mais quand même il aurait voulu nous poursuivre, nous aurions été à une trop grande distance avant qu'il eut été prêt à virer de bord, et dans l'obscurité il ne nous aurait pas retrouvé. Longtemps avant le jour, nous étions dans le voisinage de Veksjoe, à l'extrémité occidentale du Jutland, tant le vent nous avait fait voyager avec vitesse. On éprouvait une véritable tem-

pête. La mer agitée par le vent et le courant se soulevait à une hauteur prodigieuse et avec un bruit affreux.

Le vent, la mer qui brisait avec violence, nous empêchent d'aborder à Nordstrand, ou sur la côte septentrionale du Jutland. Le capitaine veut courir le long de terre et doubler la pointe de Skagen pour tâcher d'arriver à Fladstrand, où cette houle terrible et le courant du nord-ouest n'atteignent pas. Nous avons encore seize milles à parcourir, distance à peu près égale à celle qui existe de Norvège ici ; mais il n'y a pas moyen de faire autrement. Nous marchions avec une vitesse singulière, aidés par le vent et le courant. A midi, nous voyons la pointe et le phare de Skagen.

En naviguant le long de la côte, nous apercevions une file de navires échoués sur le sable ; elle se prolongeait à perte de vue. Des milliers de mâts et de carcasses de bâtimens forment une espèce d'allée ou de palissade dans une longueur de seize milles. Coup d'œil affreux pour les marins qui viennent de Norvège. Ils évitent une terre qui s'annonce sous un aspect aussi effrayant ; familiarisés avec les rochers et les écueils de leur pays, ils reculent devant ces bancs de sable.

A une heure, nous avions doublé la pointe

de Skagen, et nous nous retrouvions dans les eaux du Danemark. Derrière la pointe était mouillée une frégate anglaise. En nous découvrant, elle se prépara à nous enlever. Il fallut retourner en arrière.

Le vent s'était apaisé; le temps était serein, clair et presque calme. Nous ne fîmes guère qu'un quart de mille le long de la côte. Nous distinguions les maisons, les bestiaux, les hommes, les voitures qui roulaient le long du rivage; mais nos signaux pour faire sortir un canot furent inutiles, quoiqu'il y eût si peu de distance, et que la mer fût si tranquille. Nous appelons vis-à-vis du village du vieux Skagen, que nous apercevions distinctement; nous appelons devant une côte déserte, tout est inutile. Nos voix retentissent, nos signaux flottent vainement en l'air. Moment pénible et cruel! se voir si près de la côte, et aucun espoir d'y arriver. Il fallait donc encore passer sur mer une nuit du mois de novembre, et se trouver peut-être rejeté en Norvege.

La nuit fut extrêmement belle, tranquille et claire: une véritable nuit d'été. Si un faible vent du nord-est nous pousse vers l'ouest, le courant nous ramène bientôt. Nous reconnûmes

au point du jour, avec un plaisir inexprimable, que nous étions presqu'au même point où la veille au soir nous avions quitté la côte. Un léger souffle s'élève de l'ouest, et ranime nos espérances. Nous nous dirigeons sur Lycken, situé au milieu d'un enfoncement. Villages, moulins, églises, on nommait chaque endroit que nous voyions à terre. La mer est à peine agitée; la côte n'est guère à craindre. Un autre passager et moi, nous nous faisons porter à terre dans le petit canot du navire. Nous sommes enfin dans le Jutland, en un mot, sur la terre ferme; la mer ne me sépare plus de ma patrie. Nous courons, nous volons le long du rivage. Échappés à la captivité, nous voici rendus à la liberté. Nous n'avons plus à redouter les caprices de la mer. Nous sommes arrivés à Lycken transportés de joie. Tout était nouveau autour de nous: tout nous semblait différent, singulier et plus gai. Au lieu des rochers de la Norvege, nous voyons une plaine à perte de vue. Les maisons sont réunies en villages; les toits sont couverts en paille. Combien cela paraît étrange à quelqu'un qui a résidé deux ans en Norvege! De tous côtés l'horizon nous présente un grand nombre de clochers.

Comme on nous regardait avec curiosité à Lycken! on avait vu venir le canot à terre. Les gardes s'étaient rassemblés. Nous prenant pour des prisonniers d'un vaisseau ennemi que l'on déposait sur la plage, ils avaient voulu tirer sur le canot. Mais le lougre passa heureusement sous la batterie, et vint mouiller tout près de terre.

On ne saurait croire combien cette côte dangereuse est difficile à aborder. Des moitiés de navires, des carcasses entières, des mâts, sortent de toutes parts du milieu des flots près de Lycken : tristes monumens de naufrage. On ne découvre nulle part la moindre apparence d'un port ou d'un abri. Les bâtimens sont exposés entièrement à la fureur des flots, et aux terribles vents du nord-ouest. Ils ne peuvent être en sécurité à l'ançre un jour entier, ou la moitié d'une nuit. Aussi, lorsqu'un navire ne peut échapper à la tourmente du nord-ouest, il fait force de voiles, s'abandonne au vent et à l'impulsion des vagues, et court sur la terre tant qu'il peut. Une multitude d'hommes s'est rassemblée sur la plage. Ils saisissent le grelin qui leur a été jeté, et retiennent le navire au moment où les vagues se retirent. Le bâtiment

s'abat sur le côté, mais il est en sûreté sur le rivage. Nous avons vu à Lycken plusieurs brigs et yachts retournés sur le sable. Cette position n'est pas la meilleure pour ces bâtimens, mais au moins ils sont sauvés.

Quand dans une tempête, ou dans une nuit obscure, les vaisseaux qui vont dans le Cattegat ont manqué l'entrée étroite de Skagen, ou bien, quand ayant déjà passé le Jutland, ils se croient encore dans la mer du Nord, ils viennent échouer sur les écueils de cette presqu'île qui, ici, se prolongent sur trois rangées. Le bâtiment touche sur un banc de sable, et s'y enfonce de plus en plus, jusqu'à ce que la calle soit entièrement remplie. On vient, quand le temps est tranquille, chercher les parties de ces vaisseaux naufragés qui peuvent encore servir. Mais l'arrière reste debout plusieurs années, comme un avertissement aux navires qui viendront, de se défier de cette côte. Si, au contraire, un bâtiment échoue en Norvege, il est battu sans relâche contre les rochers, et en quelques instans, détruit, anéanti. Ceux qui viennent ensuite ne peuvent soupçonner le malheur de ceux qui les ont précédés.

La guerre avec l'Angleterre a fait de tous les

points de cette côte dangereuse, des entrepôts de grains pour la Norvege. Elle a, par là, coûté la vie à beaucoup d'hommes, et à beaucoup d'autres leur fortune.

En partant de Lycken, nous traversâmes la plaine pour aller vers Hioerring. Partout on voit des restes de villages qui ont l'air d'avoir été détruits. Les métairies sont renversées, ou plutôt, on les a transportées au milieu des champs. Cette dispersion des habitations n'est pas nouvelle. C'est autant de terrain gagné à l'agriculture. On met plus de soin au travail des champs, les métairies sont mieux bâties, plus grandes et plus commodes. Toutes ces améliorations prouvent que ce canton appelé le Vendesyssel se trouve très-bien de ce changement de système. C'est aussi ce que disent les hommes instruits.

15 *novembre.* Après nous être arrêtés quelques heures à Hioerring, lieu très-petit, et presque ouvert, nous en sommes partis dans l'obscurité. Ce matin nous étions devant Aalborg. Le golfe profond appelé Lymfiord renfermait beaucoup de navires, d'autres y entraient à pleines voiles. Ils venaient de Norvege. Le vent du nord-ouest leur avait fait faire le trajet

avec quelque danger, mais ils avaient passé heureusement au milieu des frégates anglaises. Aalborg, situé sur le bord du Lymfiord, m'a paru une ville très-vivante. Elle a quelque chose de hollandais dans la bâtisse des maisons, et mérite d'être la capitale du Jutland. Nous ne nous y sommes pas arrêté. Nous arrivons dans la nuit à Hobroe, et le 16, au point du jour, nous descendons pour entrer à Renders, petite ville très-propre. L'aspect d'Aarhuus est encore plus agréable. Cette ville est sur le bord d'une baie, et la vue s'étend au loin sur la mer. Nous passons très-rapidement sur des collines basses, et nous entrons à minuit à Horstens. On voit le long de la route, dans l'intérieur des terres, de superbes forêts de hêtres. Avec quel plaisir nous aurions séjourné dans les vallées à Veyle, dont les environs sont si agréables, ou plus volontiers encore à Snoghoeg sur le Belt, où l'on s'embarque pour l'île de Fionie! Le Belt n'a ici que la largeur d'un fleuve. Middelfart, sur la côte opposée, a l'air peu vivant. Nous traversons dans la nuit Colding et Haderslev. Au point du jour, nous entendons parler allemand dans les rues d'Apenrade.

Des bruyères désertes nous accompagnent

jusqu'à Flensbourg. Je pensais qu'en Laponie, le pays a le même aspect; quelquefois même, il n'est pas si triste. Sur la partie la plus élevée de la route, on rencontre, au milieu d'une plaine à perte de vue, une auberge surmontée d'une énorme lanterne, que l'on allume toutes les nuits, comme un phare le long d'une côte, afin que les voyageurs puissent se guider sur cette clarté au milieu de cet immense désert.

Quel contraste avec la vie et le mouvement de Flensbourg! Les maisons, les boutiques y sont propres et ornées. Je me sentais, pour ainsi dire, de retour au milieu d'un monde qui m'était plus familier. Des fontaines jaillissent au milieu des places publiques, les marchés sont remplis d'une surabondance de provisions en tous genres; des voitures en grand nombre encombrent les rues; nous ne nous en débarrassons qu'avec peine. Au sortir de la ville, nous retrouvons les bruyères. On y rencontre quelques auberges isolées. Au milieu de la nuit, Schlesvig se fait distinguer, dans les ténèbres, par ses longues rangées de lumières, ensuite nous aperçûmes Gottorp au milieu d'un lac. Le matin, à sept heures, je me retrouvai à Kiel, d'où j'étais parti. On y avait mis en réquisition tous les

navires pour porter des grains en Norvege. Quelle satisfaction l'on éprouve en voyant, sur les confins de la monarchie danoise, l'intérêt touchant que l'on porte à une de ses parties qui souffre! La Norvege, de son côté, a bien mérité que l'on s'intéressât à elle.

Le 22 novembre 1808, j'étais de retour à Hambourg, et le 27 au soir, je rentrai à Berlin.

FIN.

NOTE

RELATIVE AUX FINOIS DU MIDI DE LA NORVEGE, ET AUX MÉPRISES OCCASIONNÉES PAR LEUR NOM.

DANS la Dalecarlie occidentale et dans la partie montueuse de la paroisse d'Orsa, au nord de l'Oesterdal elf, habitent quelques milliers de Finois. Ils ont, suivant la tradition, été appelés dans ces cantons par Charles IX. Quoiqu'éloignés depuis long-temps du pays de leurs ancêtres, et entourés de toutes parts de Suédois, ils conservent encore leur langage et leurs usages intacts. On donne en Suède le nom de Finmark au canton qu'ils occupent.

Cette dénomination semble avoir induit en erreur Tuneld, qui, dans sa *Géographie de la Suède*, représente ce Finmark comme contigu à celui de la Norvege. « On appelle Finmark, dit-il, un canton qui s'étend le long des frontières de la Norvege, depuis le Bohuslaen jusqu'en Laponie. Sa population est composée d'un reste des anciens habitans du pays qui, chassés par les compagnons d'Odin, se sont constamment avancés graduellement vers le nord, et aujourd'hui ne vivent plus qu'en Laponie. » Que d'erreurs dans ces mots : il n'y a pas de Finois dans le Bohuslaen, ni en Dalecarlie, ni dans l'Elvedal, ni dans le Herjeadal, par conséquent pas de Finmark. Comment est-il possible de



confondre les Finois d'Orsa avec les Finois ou Lapons des Norvegiens, c'est-à-dire, des cultivateurs industrieux avec un peuple nomade; des hommes qui, actuellement encore, ne parlent que la langue en usage à Abo, avec des Lapons qui ne comprennent pas un mot de finois? Les Finois de la Dalecarlie sont venus dans cette province, en traversant la Norvege, où ils ont occupé et rendu fertiles plusieurs cantons dans les paroisses de Tryssild, Grue, Elverum et Vinger. Ils y ont abattu et brûlé des forêts, ont cultivé du seigle dans ces terrains amendés par les cendres, et ont, par ce moyen, obtenu de riches récoltes. Ils sont restés dans les métairies qu'ils avaient d'abord construites dans les vallées.

Un missionnaire infatigable, nommé Thomas von Westen, se trouvant à Drontheim en 1719, au retour de son troisième voyage en Finmark, entendit parler de ces Finois. Son zèle ne pouvait lui laisser prendre de repos que lorsqu'il aurait converti ces Finois ou Lapons, et il se préparait à leur aller porter les lumières de l'évangile, lorsque le collége des missions de Copenhague le détourna de ce dessein, en lui représentant que les cantons habités par ces Finois relevaient de l'évêché de Christiania, et que ces hommes redoutaient l'évêque Deichmann, prélat jaloux de son autorité, qui, sûr de la faveur du roi, les traitait avec peu de ménagement. Adresser de semblables observations à von Westen, était verser de l'huile sur le feu. Il mit sur la conscience de l'évêque le salut des âmes de tous ces Finois, et prouva que si, par la rudesse des

manières de ce prélat, ces hommes étaient damnés, il en répondrait au jour du jugement dernier.

Le collége des Missions ne se laissa pas ébranler par ces motifs puissans. Cependant, après beaucoup de réflexions, il se décida enfin en 1729, mais en tremblant et en usant de toute la circonspection possible, à exposer au prélat hautain, qu'il serait utile, et même nécessaire, d'établir des missions chez les Finois. La cause de l'hésitation des membres du collége venait de ce que l'établissement de la mission devait rendre les Finois indépendans de l'évêque, et soumis seulement au collége des Missions. Quelle surprise pour celui-ci quand on lui répondit que son zèle était entièrement inutile, puisque les Finois du diocèse de Christiania avaient la même manière de vivre que le reste des habitans, et depuis qu'on les connaissait, faisaient comme ceux-ci profession du christianisme! En les désignant par le nom de Quenes ou Finlandais, on eût épargné à von Westen bien des momens pénibles sur la fin de sa vie, et au collége des Missions de longues délibérations sur la manière de présenter à l'évêque une affaire aussi délicate; car chacun eût su que des Finlandais devaient être chrétiens. Ces Finois disaient en 1727, que depuis plus de cent ans ils étaient arrivés en Norvege par la Suède, et qu'ils venaient des environs de Tavastehus en Finlande. Ces deux assertions n'offraient rien de contraire à la vraisemblance.

Ulpher rapporte que les premiers Finois sont venus s'établir en Dalecarlie en 1577, vers la fin du règne de Jean III, roi de Suède.

Ils abandonnèrent leur pays à peu près à l'époque où la réformation y fut introduite, et vinrent se fixer dans des cantons incultes.

Par une suite de leur mélange avec les Dalecarliens, leur costume, leur langage, leurs usages, ont éprouvé de grands changemens. Les habitans de quelques paroisses n'ont conservé de finois que ce nom par lequel on les désigne. Ce n'est qu'à Orsa qu'un certain nombre des races primitives s'est conservé intact. Ces Finois s'occupent principalement de la chasse et de la pêche; les obstacles que leur opposent les localités les empêchant généralement de se livrer à l'agriculture et à l'éducation des bestiaux.

(Voyez *Journal d'un Voyage fait en Dalecarlie en* 1757; par Abr. Abrah. Hulphers, p. 163, en suédois.) (E).

POPULATION

DE LA NORVEGE

EN 1801.

Grand bailliage ou diocèse d'Aggershuus.

VILLES.	Christiania.	9,005
	Fredricshall.	3,842
	Fredricstad.	1,837
	Moss.	1,438
	Bragernaes.	2,859
	Stroemsoe.	2,549
	Toensberg.	1,543
	Holmstrand.	863
	Skeen.	1,805
	Kongsberg.	8,000
Bailliage	d'Aggershuus.	56,919
	de Hedemark.	61,123
	de Christian.	66,281
	de Buskerud.	51,463
	de Smolehne.	42,145
	de Bradsberg.	28,399
Comté	de Laurvig.	11,699
	de Jarlsberg.	25,813
		377,583

Grand bailliage de Drontheim.

Villes. . .	Drontheim.	8,840	
	Christiansund.	1,64[illegible]	
	Molde.	805	
Bailliage de	Drontheim.	94,4[illegible]9	
	de Romdal.	54,572	
	de Nordland.	52,170	
	de Finmark.	26,769	
			239,215

Grand bailliage de Bergen.

Ville. . .	de Bergen.	18,080	
Bailliage de	Sud-Bergenhuus. . .	45,665	
	de Nord-Bergenhuus.	49,256	
			114,000

Grand bailliage de Christiansand.

Villes. . . .	Christiansand.	4,787	
	Arendal.	1,668	
	Oester-Riisoer.	[illegible]	
	Stavanger.	2,466	
Bailliage de	Nedenaes.	[illegible]	
	Mandal.	5[illegible],6[illegible]0	
	Stavanger.	40,[illegible]69	
			117,686

Récapitulation.	Aggershuus.	377,583
	Drontheim	239,215
	Bergen.	114,001
	Christiansand. . . .	117,686
	TOTAL.	848,485

MÉMOIRE

SUR

LA LIMITE DES NEIGES PERPÉTUELLES DANS LE NORD.

Lu à la première classe de l'Institut, au mois de mars 1808.

La courbe que décrit la limite des neiges perpétuelles sur la surface du globe, a depuis long-temps fixé l'attention des physiciens. Elle offre effectivement un des phénomènes les plus intéressans de la géographie physique; car elle doit, à ce qu'il paraît, essentiellement dépendre du climat ou de la température moyenne des lieux sur lesquels elle passe; les lois de sa construction détermineraient donc en même temps les lois de la distribution des températures sur la surface du globe; et il serait aisé de trouver la température moyenne ou le climat d'un lieu quelconque, par la seule indication de la hauteur, ou calculée ou observée, à laquelle il faut s'élever, pour y atteindre la limite des neiges.

Or il faut croire qu'il est plus facile

de trouver de cette manière la température moyenne des différens points du globe, que de la déterminer immédiatement par des observations. Car, malgré tant d'excellentes observations thermométriques, il est certain qu'il n'existe dans le monde que quatre ou cinq endroits dont la température moyenne soit connue avec quelque précision.

Les observations faites par Bouguer et M. d'Humboldt sous les tropiques ont démontré qu'en effet la température moyenne s'y accorde assez avec la limite supérieure des neiges; et Saussure et M. Ramond ont prouvé la même chose pour des climats tempérés. Mais il n'en est pas ainsi du nord de l'Europe, s'il faut s'en rapporter au petit nombre d'observations que l'on a jusqu'à présent recueillies dans ces contrées; et quoique la température moyenne y soit assez peu élevée, la limite des neiges ne s'y abaisse pas dans la même proportion, elle s'y soutient au contraire à une hauteur qu'on ne lui aurait pas supposée au premier abord.

Ce n'est qu'en Norvege qu'on peut immédiatement observer cette limite; car, quoique les montagnes de la Suède soient nombreuses et assez élevées, elles n'atteignent presque

nulle part une hauteur assez considérable pour conserver de la neige sur leurs cimes. Voilà pourquoi les neiges perpétuelles sont aussi inconnues en Suède qu'elles le sont dans la plus grande partie de la France ou de l'Allemagne.

Mais la Norvege est partagée dans toute sa longueur par une chaîne de montagnes, qui ne le cède en hauteur qu'à bien peu de montagnes en Europe, et qui les surpasse toutes par son étendue et par sa masse; car non seulement elle occupe presque sans interruption 13 degrés de latitude, depuis le 58e jusque près du 71e; mais elle conserve encore, dans la plus grande partie de son étendue, une largeur que n'ont pas les autres chaînes de l'Europe. On lui donne le nom de *Lang-Field* dans sa partie méridionale; celui de *Dovre-Field* entre le 62e et le 63e degrés de latitude; celui de *Kioel* enfin dans son prolongement qui forme au nord la séparation de la Laponie suédoise et de la Norvege.

Quand on traverse les Alpes ou les Pyrénées, à peine arrivé à la plus grande hauteur des cols ou passages, on commence tout de suite à descendre. On n'y connaît pas de col qui ait au-delà d'une lieue de largeur. Dans le

Lang-Field; au contraire, quand on a remonté une vallée jusqu'à son origine, on voit s'étendre un plateau, dont l'élévation est presque partout de 1400 mètres au-dessus du niveau de la mer, et la largeur de huit, de dix et même de douze lieues.

Il est impossible de traverser cette chaîne dans un jour : les habitans de la côte de l'ouest qui parcourent ces déserts pour aller dans les provinces de l'est, sont obligés d'y passer la nuit, au risque de s'égarer au milieu des brouillards continuels, et de périr de froid au milieu des tempêtes et des tourbillons de neige.

L'on a été obligé de s'élever jusqu'à 61 degrés de latitude, avant d'avoir pu trouver un endroit convenable pour y faire passer la grande route de communication entre les villes de Christiania et de Bergen. Ce n'est qu'à cet endroit que les vallées qui descendent des deux côtés opposés se rapprochent et s'enfoncent assez avant dans le plateau de la chaîne, pour ne lui laisser qu'une largeur d'environ quatre lieues; cette partie de la chaîne porte le nom de *Fille-Field*. Le partage des eaux entre les deux mers n'y est élevé que de 957 mètres.

Une neige perpétuelle ne couvre pas encore ce passage ; mais la végétation s'y présente comme sous le même aspect qu'au haut du Saint-Gothard. Les sapins et les pins n'y croissent plus. Des bouleaux rabougris, ou des saules de montagnes sont les seuls arbustes que l'on y rencontre ; et déjà les plantes alpines commencent à s'y disputer le peu de place que la couche épaisse des mousses leur cède.

Ce passage n'est effectivement qu'une vallée dans la chaîne. Des montagnes s'élèvent des deux côtés à de grandes hauteurs, à peu près comme les pics de Fiendo et de Proza sur le Saint-Gothard, ou comme la haute cime du mont Velan sur le Saint-Bernard. C'est sur leurs cimes que la neige ne disparaît que peu de jours dans l'année. Elle se conserve même, sans jamais laisser apercevoir le roc qu'elle recouvre, dans les endroits où les montagnes se touchent et recommencent à former un plateau d'une certaine largeur.

J'ai porté le baromètre sur le *Suletind*, la plus remarquable et la plus haute de ces cimes ; il s'y est soutenu, le 16 août 1806, à midi, à 22 pouces 6,9 lign. Thermomètre : 7.8 cent. Il était dans ce temps à Christiania, 30 pieds

au-dessus de la mer, à 27 p. 10 lig. Thermomètre 20; ce qui donne 1794 mètres pour la hauteur de la montagne au-dessus de la mer, ou 806 mètres au-dessus du plateau du Fille-Field.

On peut donc regarder cette élévation comme ayant déjà dépassé, mais de très-peu, la limite des neiges. La couche de neige perpétuelle ne descend nulle part au-dessous de 1684 à 1704 mètres; ce qui serait par conséquent à peu près leur limite dans ces climats, et sous 61 degrés de latitude, pas tout-à-fait à 900 toises.

Mais on ne trouve pas encore des glaciers sur ces monts; car, pour qu'ils puissent se former, il faut une masse bien plus considérable de neiges et de glaces sur les plateaux et sur les penchans des montagnes. Cette masse est nécessaire pour exercer une pression tellement puissante, qu'elle pousse les glaces depuis les hauteurs jusqu'au fond des vallées profondes cultivées et peuplées.

On voit cependant de très-beaux glaciers dans les vallées, et au pied d'une autre petite chaîne remarquable, nommée le *Folge-Fonden-Field*, et située sous la latitude de Bergen, bien avant dans l'intérieur de la province de Hardanger;

Quoiqu'elle soit très-voisine de la grande chaîne, elle en est pourtant entièrement séparée par des bras de mer étroits et profonds qui la bornent presque de tous les côtés. Elle est très-connue des navigateurs, car sa cime éclatante de blancheur frappe au loin leurs regards quand ils longent la côte pour entrer à Bergen. Dans une longueur de vingt-quatre lieues cette chaîne se soutient à la même hauteur sous la forme d'un immense dôme de neige, tel qu'est à peu près le Buet dans les Alpes, mais sur une bien moindre échelle.

Un ministre instruit et savant, qui habite dans les environs, M. Herzberg de Kynservig, y a porté un baromètre à syphon, et l'a vu, le 25 septemb. 1805, à 23p. 1,9 lignes. Th. 3, 4, lorsqu'à Reysœter, au bord de la mer, il était à. . . . . . 28 3,8 11,87.
Donc la hauteur de la montagne est de. . . . . 1652m.

La montagne s'élevait encore par une pente très-douce, dans une étendue de quelques lieues, depuis le point où M. Hertzberg observait, de sorte qu'il croit pouvoir lui donner, dans son point le plus élevé, une hauteur de 1717 mètres.

Le glacier qui en descend du côté de l'ouest, et qui remplit le vallon nommé *Bondhuusdal*, ressemble parfaitement aux plus beaux glaciers de la Suisse. Il s'avance jusqu'à une demi-lieue de la mer, et sa partie inférieure n'y est plus élevée que de 325 mètres, *minimum* de hauteur à laquelle se soutiennent les glaces dans ces contrées.

Cette montagne n'a donc pas seulement atteint la limite des neiges, elle l'a même passé de beaucoup, car elle donne naissance à des glaciers considérables. Sa hauteur reste néanmoins, dans son point le plus élevé, au-dessous de celle que nous avons cru devoir assigner à la limite des neiges pour le Fille-Field. M. Hertzberg s'est même assuré, d'après plusieurs observations, qu'au Folge-Fonden-Field cette limite ne pouvait être supposée qu'à 1,597 mètres; et d'autres opérations du même genre ont confirmé cette assertion. Le Melderskin, haute cime encore plus voisine de l'Océan, conserve constamment de la neige, mais le Melderskin n'est élevé que de 1480,8 mètres au-dessus de la mer. Il est donc encore 214 mètres au-dessous de la limite des neiges sur la grande chaîne.

Il est certain que la température produite

par le voisinage de l'Océan doit beaucoup influer sur ce phénomène. Les vents dominans sur ces côtes sont toujours des vents d'ouest, de sud-ouest et de sud. Des observations continuées pendant une trentaine d'années ont prouvé que durant plus des deux tiers de l'année les vents soufflaient de ces points, depuis le cap le plus méridional de la Norvege, jusque bien au-delà du cercle polaire. Les vents du nord et de l'est y sont infiniment plus rares et moins forts; jamais ils n'ont la violence des vents de l'ouest, et surtout du sud-ouest et du sud, qui occasionnent presque toujours des tempêtes.

Or ces derniers vents viennent de latitudes moins élevées, par conséquent de régions d'une température plus douce; ils apportent avec eux cette température vers le nord, et en traversant l'Océan, ils se chargent de toutes les vapeurs aqueuses qu'elle permet de tenir en dissolution. Mais ils arrivent en passant sur le continent, qui a une température plus variable que celle de l'Océan, dont les eaux toujours en mouvement sont éminemment douées de la propriété de retenir la chaleur. La température de ces vents est donc diminuée durant la plus grande partie de l'année; elle ne suffit

plus pour retenir toute l'eau sous forme de vapeurs. Une partie se condense sous forme de brouillards, de nuages, enfin de ces torrens de pluie dont sont inondées les îles situées le long de ces côtes. Le soleil ne pénètre que très-peu cette couche continue de nuages; l'influence de ses rayons pour échauffer la terre devient très-faible. La plus grande partie de l'été n'est, comme l'hiver, qu'une saison de pluie. La température de ces mois les plus chauds reste fort au-dessous de ce qu'elle est dans l'intérieur du pays où le soleil peut exercer toute son influence sur le sol pendant les jours dont la durée dans le Nord est si longue. Il y a donc en été bien moins de neige fondue sur les montagnes près de la mer, et la limite des neiges en est abaissée de beaucoup.

On a trouvé qu'il ne tombe jamais à Bergen, dans l'espace d'une année, moins de 68 pouces de pluie ; et souvent on en a vu tomber jusqu'à 92 pouces, tandis qu'à Upsal, sous la même latitude, mais dans l'intérieur du continent, la quantité de pluie ne s'élève pas à plus de 14 pouces par an. Ces pluies ne sont jamais plus considérables que vers le commencement de l'hiver ; on en conçoit la raison. L'équilibre de température sur la plus grande partie de la

surface du globe, pendant les mois d'été, est tout-à-coup rompu dans les mois d'automne. L'air plus échauffé, par conséquent plus élastique des climats tempérés, se précipite avec force vers les régions où la terre se refroidit promptement. Sa température en éprouve une plus grande diminution qu'en été ; les vapeurs aqueuses se condensent subitement, les pluies en sont d'autant plus fortes, et l'électricité, développée à chaque changement de forme des corps, est si abondante dans cette condensation, qu'elle ne peut se disperser sans éclat. Les éclairs, les coups de tonnerre, les orages les plus violens accompagnent ces pluies pendant tout le cours de l'hiver, tandis que ces orages ne s'observent pas en été, parce que le refroidissement, et par conséquent la condensation des vapeurs aqueuses est moins considérable.

Un courant d'air échauffé et humide qui est si constant, si élevé et si fort, qui tempère les froids des hivers, et amortit les chaleurs des étés, doit exercer une influence remarquable sur la pesanteur de l'atmosphère, et produire une impression particulière sur la hauteur de la colonne barométrique. M. Hertzberg, en observant avec d'excellens baromètres à syphon,

n'a jamais vu la hauteur moyenne s'élever pendant dix ans au-delà de 28 pouces et une demi-ligne. M. Stroem, qui habite dans la province de Soendmoer sous le 63e degré, et M. Schytte à Loedingen sous le 68e, et par conséquent au-delà du cercle polaire, ont fait la même remarque. M. Van-Swinden avait déjà annoncé depuis long-temps que la hauteur moyenne du baromètre dans toute la Hollande ne va jamais au-delà de 28 pouces une ligne, et n'y atteint même pas. M. Dalton avait prouvé la même chose pour les côtes du nord-ouest de l'Angleterre, M. Kirwan pour les côtes de l'Irlande. Il paraît donc prouvé que la hauteur moyenne du baromètre sur les bords de la mer Atlantique, jusque très-avant dans le nord, est de deux lignes au moins au-dessous de celle qu'elle atteint sur le bord des mers intérieures, telles que la Méditerranée, et plus encore la Baltique, les golfes de Finlande et de Botnie. L'air qui remonte l'Atlantique, avec une température élevée, lorsqu'il redescend des régions polaires le long des golfes de la Baltique, s'est refroidi, et a par là éprouvé une diminution dans son élasticité spécifique. Les hauteurs moyennes du baromètre à Pétersbourg, à Abo ou à Stockholm, peuvent at-

teindre et même surpasser 28 pouces 3 lignes : ce ne sont plus les vents du sud et de l'ouest qui y dominent, mais les vents froids du nord-est et de l'est.

Une autre cause, et une cause très-puissante de l'abaissement de la limite des neiges sur le Folge-Fonden-Field, est la grande masse de ces neiges mêmes qui refroidissent considérablement la température d'alentour, et qui empêchent les neiges inférieures de fondre à une élévation à laquelle cela aurait certainement lieu sur des montagnes moins hautes, phénomène que Saussure a le premier remarqué dans les Alpes. Il pensa que la limite des neiges pouvait par cette cause être abaissée de plus de cent toises ; qu'il fallait donc constater le fait en l'observant, non sur des montagnes très-hautes, très-étendues, et couvertes de grandes mers de glace et de neige, mais plutôt sur des montagnes isolées, qui s'élèvent à peine au-dessus de cette limite, et dont les neiges ne peuvent pas sensiblement refroidir l'atmosphère qui les entoure. Il paraît d'autant plus vraisemblable que c'est principalement à cette cause que tient le grand abaissement de la limite des neiges sur le Folge-Fonden-Field, que les montagnes peu éloignées de la grande

chaîne des Lang-Field sont peu couvertes de neige et n'ont pas de glaciers, quoiqu'il y ait des cimes, telles que le Hartoug sur le Hardânger-Field, qui s'élèvent à 1690 mètres; mais le plateau situé au pied de ces cimes n'a nulle part plus de 1430 mètres de hauteur. Il ne peut donc pas y avoir une étendue de plusieurs lieues quarrées toutes couvertes de neige qui refroidit l'atmosphère d'alentour.

On ne se trompera donc pas de beaucoup en plaçant la limite des neiges sous les 61 degrés de latitude à 1670 mètres, ou environ 870 toises au-dessus de la mer.

Si des contrées que nous venons de décrire on se transporte dix degrés plus avant vers le nord, jusqu'aux extrémités du continent européen, on ne sera pas surpris d'y trouver la limite des neiges à une hauteur bien peu considérable au-dessus de la surface du sol. On pourrait même croire, en songeant aux froids de la Laponie, que cette limite y pourrait presque toucher la surface même du sol; mais l'aspect du pays fait voir facilement, au premier coup d'œil, combien cette limite en est encore éloignée. En effet, les vallées au 70e degré de latitude ne sont pas décidément rebelles à la culture. On y voit encore des jardins et des

champs ; on y trouve encore des villages aux embouchures des rivières et de belles forêts dans les vallées; une population nombreuse y couvre les bords des grands bras de mer; enfin, la variété et la magnificence des points de vue le long de ces golfes rappellent plutôt des climats plus doux, que la triste monotonie des neiges et des glaces éternelles.

C'est à l'extrémité de la Laponie, entre ses golfes étroits et allongés, que se partage et disparaît cette grande chaîne du Kioel, qui s'est étendue jusque-là sur une longueur de plus de quatre cents lieues. Les derniers bras de cette chaîne embrassent, sans s'abaisser beaucoup, les golfes des deux côtes, et se terminent brusquement par les caps Nord, de Porsanger, de Suerholt et du Nordkyn, tous très-hauts. Il ne reste vers la mer Blanche et vers la Finlande que des terrains élevés; on n'y voit plus une chaîne de montagne.

Le baromètre observé sur une des cimes les plus remarquables d'un de ces bras, sur l'*Akka-Sokki*, montagne située au-dessus de *Talvig*, et dans l'intérieur du golfe d'Alten, s'y est soutenu, le 16 août 1807,

à. . . . . (Th. 10,94) 24p. 11 1l.
à Talvig 22 mètres au-

dessus de la mer, (Th. 16,25) 28p. o 8l.
Hauteur de l'Akka-
Sokki. 1023m

La neige ne couvrait point cette cime, ni le plateau qui se trouve au-dessous; mais elle ne l'avait quittée que depuis peu de temps, et un large manteau de neige s'était encore conservé sur ses flancs. Une montagne voisine, le Storvands-Field, en était encore entièrement couverte, et celle-ci l'a effectivement conservée pendant tout le courant de l'année; on dit qu'il en est de même tous les ans. Elle s'élève donc au-dessus de la limite des neiges, et cette limite doit passer entre sa hauteur totale et celle de l'Akka-Sokki. Or j'ai trouvé que la hauteur du Storvands-Field est de 1071 mètres. La limite des neiges s'éleverait ainsi, sous le 70e dégré, et dans l'intérieur des golfes, à 1060 mètres à peu près, ou à 533 toises.

Cette hauteur est considérable pour une latitude aussi élevée. Elle égale celle du Pui-de-Dôme au-dessus du plateau de Clermont, et elle surpasse celle de la plupart des montagnes de l'Allemagne. On sent que des vallées abaissées de 1000 mètres au-dessous de la limite des neiges, ne doivent pas être dépourvues de

tous les agrémens de la végétation; surtout quand on considère qu'elles jouissent d'un été, qui n'est qu'un jour continuel de deux mois de durée, pendant lequel le soleil ne cesse de répandre sur la terre une douce chaleur, qu'aucune nuit ne diminue jamais. On sera encore moins surpris d'y rencontrer des champs cultivés, et de voir les forêts s'élever fort avant sur le penchant des montagnes.

En effet, les collines les plus voisines d'Alten sont couvertes de pins jusqu'à leurs cimes; et les bouleaux ne disparaissent que bien au-dessus de la vallée, dans des régions où les montagnes commencent déjà à former des plateaux. En s'élevant encore plus haut, on voit successivement disparaître et ces myrtils, qui sont répandus en si prodigieuse quantité dans le fond des vallées, et ces saules de montagnes qui croissent le long des petits ruisseaux de neige fondue, enfin ces bouleaux nains qui forment tant de petits groupes dans les marais, inaccessibles sans leur secours, et où ils servent d'îlots.

Ces différentes limites de végétation sont tellement constantes, partout où on les observe, qu'on en doit être vivement frappé. Les limites des pins et des bouleaux ne va-

rient presque jamais au-delà de trente mètres de hauteur, et elles se montrent souvent comme des lignes de nivellement tracées sur le penchant des montagnes.

J'ai mesuré ces limites, et j'ai trouvé les résultats suivans :

Les pins (*pinus sylvestris*) disparaissent à	237$^{m.}$	121$^{t.}$
Les bouleaux (*betula alba*) à	481,7	247
Les myrtils (*vacoinium mirtillus*) à	619,7	318
Les saules de montagnes (*salix myrsinites*) à	656	336
Le bouleau nain (*betula nana*)	836,7	429
Limite des neiges	1060	553

Il y aurait donc 244 mètres de différence entre la limite des pins et celle des bouleaux ; et 578 mètres entre celle des bouleaux et la limite des neiges. Mais ces différences relatives de limite ne sont pas seulement constantes pour les latitudes de la Laponie, elles le sont encore pour la Norvege entière, quoique la hauteur absolue à laquelle il faut s'élever pour les retrouver, soit bien différente. Voit-on disparaître les pins à 980 mètres ; il faudra monter jusqu'à 1224 mètres pour y trouver

la limite des bouleaux; et celle des neiges sera à 1803 mètres de hauteur.

Ces limites nous fournissent donc un excellent moyen de déterminer la hauteur des neiges perpétuelles, même dans des contrées où les montagnes sont trop peu élevées pour pouvoir l'observer immédiatement : sous des latitudes moins hautes, une montagne sur laquelle on verrait disparaître les hêtres, les chênes, etc, indiquerait par là même à quelle hauteur il faudrait s'élever pour rencontrer la limite des sapins, puis celle des pins, des bouleaux, enfin celle des neiges ; et par cette dernière indication, le climat de la contrée observée serait rattaché à une mesure générale dans tous les climats du globe.

C'est encore de cette manière qu'on peut déterminer la hauteur des neiges sur les îles extérieures les plus reculées vers la mer glaciale, et dans les environs du Cap-Nord. La neige ne s'y conserve pas sur les montagnes, mais c'est plutôt parce que celles-ci ne sont plus assez hautes, que par un effet de la douceur du climat, car le soleil ne s'y montre que rarement ; les vents de l'ouest y amènent une pluie et des brumes presque continuelles, et des nuages épais s'y traînent sur le sol pendant

des semaines entières, sans s'élever. Les arbres n'y croissent plus, les bouleaux n'y sont que de faibles buissons, qui disparaissent bientôt sur le penchant des montagnes. Près de *Hammerfest*, la dernière ville de l'Europe, vers le Nord, on en trouve encore sous cette forme, dans les petits vallons, entre les rochers, jusqu'à 227 m. de hauteur. Mais sur *Mageroë*, île où est le Cap-Nord, et près de ce promontoire, on n'en voit plus de vestige à 130 mètres. La limite des bouleaux à Alten, quoique ce lieu ne soit situé qu'à un degré de plus vers le sud, s'élève au double de cette hauteur. La limite des neiges passerait donc au-dessus de Hammerfest à 812 mètres, et au-dessus du *Cap-Nord* à 714 mètres; mais les rochers de ce cap célèbre n'atteignent qu'à 390 mètres, et l'intérieur de Mageroë, dont il forme l'extrémité, ne s'élève qu'à 455 mètres; il faudrait donc 260 mètres de plus pour y voir la neige rester constamment sur ses cimes. Il est vrai que des taches de neige, nombreuses et assez considérables, les couvraient encore au commencement du mois d'août; ce qui prouve bien que ces hauteurs ne sont pas effectivement très-éloignées de la limite; mais ces taches dispa-

raissent entièrement dans le courant du mois, et elles ne sont remplacées par de nouvelles neiges que vers le milieu ou même vers la fin du mois d'octobre.

Un seul degré et demi, depuis Alten jusqu'au Cap-Nord, a donc suffi pour que cette limite s'abaissât de 357 mètres, tandis qu'elle n'avait diminué que de 617 mètres, sur dix degrés, depuis le Fille-Fied jusqu'à Alten. Telle est la puissante influence de l'Océan sur ces contrées ; les vapeurs aqueuses dont l'air chaud se charge en passant sur la mer, se condensent sous forme de brumes, au moindre refroidissement qu'il éprouve sur les îles ; mais en arrivant vers l'intérieur des terres, il s'est déjà précipité une assez grande quantité de vapeurs pour que le reste puisse se conserver dans son état gazeux. Le soleil peut donc percer à travers les nuages, il peut atteindre le sol, l'échauffer et augmenter la température de l'atmosphère.

Alors les nuages et les brouillards, chassés par les vents, se dissolvent de nouveau dans cette température élevée ; ils disparaissent et le ciel reste clair et serein pendant des semaines entières. L'intérieur des golfes participe de la chaleur des vents de mer, mais les pluies et

les brouillards qui cachent le soleil, ne s'avancent pas jusque-là; voilà pourquoi la température moyenne du mois de juillet 1807 a pu s'élever à 16.9 degrés à Alten, tandis qu'elle est restée aux environs du Cap-Nord à 10.83 degrés, à la fin de juillet et au commencement d'août.

Mais la limite des neiges dépendra de la température des étés, ou de la température des mois pendant lesquels la neige peut se fondre, et non des froids de l'hiver. Ce n'est donc pas immédiatement la température moyenne qui détermine sa hauteur; s'il n'en était pas ainsi, on ne la verrait pas moins élevée sur les îles, que dans l'intérieur du golfe d'Alten; car la température moyenne d'Alten ne s'élève peut-être pas même aussi haut que celle du Cap-Nord. Le mercure gèle assez souvent à l'air libre, à Alten; jamais il ne gèle au Cap-Nord. Le thermomètre descend presque tous les hivers, à Alten, à 25° au-dessous de zéro; mais au Cap-Nord, on ne le voit qu'à 12.5, ou tout au plus à 15° au-dessous de zéro; c'est à 17.5 qu'est le point extrême où on l'y ait observé. Aussi la mer ne gèle-t-elle jamais dans ces parages, ni même dans les golfes, et il faut s'éloigner de

vingt à trente lieues marines des derniers promontoires, avant que d'apercevoir des îlots de glace, encore sont-ils bien loin à l'horizon.

Si la température moyenne générale déterminait partout la limite des neiges, on devrait la trouver à la même hauteur à Uleoborg et à Torneo, sous le 65e degré de latitude, qu'à Mageroë, à 71 ½ degrés. Mais quoique la somme des températures soit presque la même dans ces deux endroits, quelle différence dans la température de leurs étés et des mois, pendant lesquels seuls la neige peut se fondre!

En combinant les observations du père Hell, faites pendant l'hiver de 1768, jusqu'au mois de juin 1769, à Wardoehuus, lieu qui doit même être un peu plus froid que le Cap-Nord, avec les observations de M. Bayly, dans le Kamoefiord à Mageroë; et avec celles de M. Jérémie Dixon, à Hammerfest, lorsqu'ils s'y arrêtèrent en 1769, pour y observer le passage de Vénus; et en y ajoutant le peu d'observations que j'ai pu faire pendant les douze jours que je suis resté au Cap-Nord, on pourra construire une petite table des températures moyennes qui ne s'éloignera pas extrêmement de la vérité, et on pourra la

comparer avec les observations de M. Julin, à Uleoborg, publiées par l'académie de Stockholm; voici ces tables.

	Mageroë, sous $71\frac{1}{2}$ d.	Uleoborg 65 d.
Janvier	—5. 51 cent	—13.52.
Février	—4. 91	— 9.96.
Mars	—4. 03	— 9.88.
Avril	—1. 1	3.24.
Mai	+1. 15	+ 4.94.
Juin	+4. 52	+12.88.
Juillet	+8. 12	+16.42.
Août	+6. 5	+13.71.
Septembre	+3. 12	+ 8.05.
Octobre	0.	+ 3.74.
Novembre	—3. 47	— 5.19.
Décembre	—3. 48	—10.23.
Moyennes	+0.075	+ 0.66.

Les températures moyennes de ces deux endroits diffèrent donc de très-peu entre elles. Mais la moyenne des mois d'une température au-dessous de zéro, s'élève à Uleoborg jusqu'à 10 degrés, tandis qu'elle ne va guère au-delà de 4 degrés au Cap-Nord. Cette différence seule détermine la hauteur de la limite des neiges; et malgré les rigueurs des hivers sur le golfe

de Botnie, la température des étés prouve que cette limite s'y élève considérablement.

Cette considération ajoute encore à l'intérêt que nous doit inspirer la détermination de la limite des neiges; si sa hauteur ne dépend que des températures de l'été, elle devient, pour ainsi dire, une mesure de la force de la végétation; car cette force dépend également de la quantité de chaleur au-dessus de zéro. Les plantes ne croissent pas au-dessous du point de la congélation, et les animaux ne peuvent, sans secours extérieurs, conserver la vie dans cette température. Qu'on nous cite donc des degrés de froid en Sibérie, tellement rigoureux qu'on n'en connaît pas de pareil sur le reste du globe; qu'on nous dise que la température moyenne de Jakutsk ne monte pas au-delà de quatre degrés au-dessous de zéro. La végétation et les arbres nous prouvent que la limite des neiges doit s'y élever plus haut qu'à Alten et peut-être aussi haut qu'à Torneo, et nous ne sommes pas éloignés de penser qu'un été, tel que la hauteur de cette limite le demande, pourra donner naissance à une végétation et à des productions comparables à ce que l'on voit aux environs de Torneo.

Mais nous ne pourrons pas beaucoup attendre du climat de l'Islande, en réfléchissant que la limite des neiges n'y atteint que 940 mètres de hauteur, quoique les hivers y soient si peu rigoureux, que les habitans le passent ordinairement dans leurs huttes, sans allumer de feu pour se chauffer.

Les observations de M. Wahlenberg, aussi habile physicien que savant botaniste, nous ont fait connaître la hauteur de la limite des neiges sous le 67.me degré. Il s'est élevé dans ces contrées, à travers d'énormes glaciers, sur la cime du Sôedre Sulitjelma, la plus haute des montagnes de la Laponie, et il y a vu le baromètre, le 14 juillet 1807,

à	$21^{p}\ 10{,}6^{l}$	Thermom.	$7{,}5$ $^{\text{cent.}}$
Il était dans ce temps au bord de la mer, à . .	28	1,7	16,25
Ce qui donne, pour la hauteur de Sulitjelma. .		1788^{m}	

La limite des neiges descend dans ces contrées jusqu'à 1169 mètres; on a lieu de s'en étonner, car ce n'est que cent mètres de plus qu'à Alten, et quoiqu'on pût croire que les grands plateaux de glace et de neige y doivent

abaisser les diverses limites; la hauteur de celle des pins et des bouleaux, dans les vallées, est assez d'accord avec celle des neiges.

Il paraît donc que la température, depuis les environs du cercle polaire jusqu'au 70.me degré, ne diminue que faiblement; c'est ce que confirment les observations faites en Suède.

Quelques autres observations, faites sur les montagnes du Dovre-Field, sous le 62 $\frac{1}{2}$ degré, peuvent servir à trouver la hauteur des neiges sous cette latitude. La grande cime du Snee-haetta, la plus haute montagne de l'Europe et de l'Asie boréales, s'y élève, d'après les mesures du savant physicien M. Esmarck, à 2475 mètres. La hauteur a laquelle les neiges cessent de fondre, n'y a pas été mesurée immédiatement; mais comme les pins y disparaissent à 747 mètres, on peut croire que la limite des neiges s'y soutient à 1582 mètres de hauteur.

En résumant tous les faits énoncés dans ce mémoire, nous trouvons que la limite des neiges s'élève

Au 61.me deg., à . . . 1690 mètres. 866 toises.
62 . . . . 1582 . . . . 810.
67.me . . . . 1169 . . . . . . 600.
70.me . . . . 1060$^{m.}$ . . . . . 553$^{t.}$
71 $\frac{1}{2}$, mais exposé à toute l'influence du grand océan, à . . . . . 714 . . . . 366.

Il est donc évident qu'on ne peut pas comparer entre elles des observations faites sous différens méridiens, qu'on ne peut pas, par conséquent, comparer l'Islande avec la Norvege, ni celle-ci avec la Sibérie. La hauteur de la neige, au-delà du Cap-Nord, serait vraisemblablement analogue à la limite inférieure des neiges en Islande, car les phénomènes météorologiques que l'on observe dans cette île et au Cap-Nord, sont les mêmes.

FIN DU MÉMOIRE.

TABLE DES MATIÈRES.

(*a* désigne le t. I, *b* le t. II.)

A.

B.

C.

D.

E.

H.

I.

J.

K.

M.

N.

O.

P.

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

Z.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

TABLE

DES CHAPITRES DU SECOND VOLUME.

FIN DE LA TABLE DU SECOND VOLUME.

ERRATA.

TOME PREMIER.

Pag.	lig.	au lieu de :	lisez :
9	1	aussi,	si.
15	19	du,	de.
25	8 *et ailleurs*,	gissement,	gisement.
28	23	trouve,	trouva.
33	23	Karonp,	Karoup.
34	7	*idem*,	*idem*.
58	8	aussi,	si.
66	3	vertus,	*ajoutez* : relatives.
—	9	relative,	locale.
93	18	dominel a,	domine la.
95	21	ortocératiles,	orthocératites.
96	9	*idem*,	*idem*.
99	17	des,	de.
122	1	des,	de.
142	7	Norvege. Car	Norvege; car
148	2	d'aussi,	de si.
155	5	à peine,	à peu près.
159	2	alternait,	alterne.
161	9	aussi,	si.
185	9	ou,	où
194	17	Sneehaetton,	Sneehaetta.
206	27	*effacez* : de celui..	
222	8	Seenberg,	Steenberg.
223	19	Dromtheim,	Drontheim.
252	27	les dépenses,	l'espérance.
255	12 *et ailleurs*,	Bevelstad,	Vevelstad.
260	2	Helgoland	Helgeland.
270	5	croit-on,	croira-t-on.
309	8	plongés,	plongées.
322	18	celle	celles.

344	17		a,	la.
358	5		Tiotioe. Ils	Tiotioe; ils
370	2		on	ou
397	12		seplentionale,	septentrionale.
399	17		des,	de.
428	10		Clark,	Clerke.
444	2		Bergen jusqu'à,	jusqu'à Bergen.
445	26	*effacez :*	probablement.	
460	14		en,	on.

TOME SECOND.

25	19	des,	de.
—	26	contient,	continent.
35	1	degrés,	de degrés.
41	9	des,	de.
169	19	la,	le.
180	16	des,	de.
183	14	la,	le.
188	20	12,	6.
198	18	des,	de.
236	5	des,	de.
259	27	18.	8.
288	20	de,	du.
295	19		
300	16		
—	18		
302	2		
305	13	des,	de.
323	24		
335	10		
337	16		
343	3		
363	3	importent,	emportent.

Tom



Gravé à Paris, par G. Lemai



